

Panamá, 30 de enero de 2024  
SG-OER-144-2024

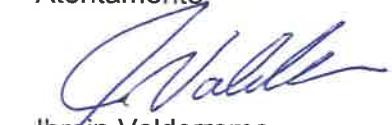
Ingeniero  
Domiluis Domínguez  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D

DK

Ingeniero Domínguez

Por medio de la siguiente nota hacemos entrega de la primera información aclaratoria solicitada mediante nota: DEIA-DEEIA-AC-0009-2301-2024, del Estudio de Impacto Ambiental, CAT: 1, del proyecto denominado: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LAS COMUNIDADES DE QUEBRADA LORO, CORREGIMIENTO DE QUEBRADA LORO, DISTRITO DE MIRONÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ".

Atentamente

  
Ibrain Valderrama  
Secretario General

IV/LA/bb  
c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental  
Archivos



REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<u>Ibrain</u>
Fecha:	<u>20/2/2024</u>
Hora:	<u>2:32 pm</u>



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 RESPUESTA A LA INFORMACIÓN ACLARATORIA MEDIANTE

NOTA:

**DEIA-DEEIA-AC-0009-2301-2024**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - MOP**

PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LAS COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO, CORREGIMIENTO DE QUEBRADA LORO, DISTRITO DE MIRONÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ"

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - MOP**



EMPRESA CONTRATISTA: CONSTRUCCIONES  
ELECTROMECÁNICAS S.A. - CONELSA

**RESPUESTA A LA INFORMACIÓN ACLARATORIA MEDIANTE NOTA: DEIA-DEEIA-AC-0009-2301-2024**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS – MOP**

**REPRESENTANTE LEGAL: Ingeniero RAFAEL SABONGE**

**OFICINA: OFICINA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL - OER**

Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría I, titulado "**DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LAS COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO, CORREGIMIENTO DE QUEBRADA LORO, DISTRITO DE MIRONÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ**", a desarrollarse en el corregimiento de Quebrada Loro, distrito de Mironó, Comarca Ngäbe Buglé.

1. Mediante **MEMORANDO DIAM-1998-2023**, Dirección de información Ambiental indica, "Los datos se verificaron en base a las coordenadas suministradas en las páginas 25, 26, 27, 28, 29 y 30. Y en el archivo Excel, muestran que algunos puntos no tienen secuencia lógica y otros se encuentran fuera del área de estudio, lo que puede afectar la longitud de la extensión de línea presentada en la página 20 en el punto 3 de INTRODUCCIÓN, por lo antes mencionado, solicitamos:

- a. Aclarar cuál es la longitud total del proyecto y presentar las coordenadas que delimiten dicha longitud.

**Respuesta:** Longitud del proyecto 14.44

- b. Presentar las coordenadas con la secuencia lógica del alineamiento.

**Respuesta:** El alineamiento coincide con líneas existentes a las que se conectarán, por lo que el desglose del alineamiento con las coordenadas no es secuencial.

# POSTE	COORDENADAS	
	X	Y
P -E	396364	918402
P1	396399	918455
P2	396489	918449
P3	396573	918479
P4	396651	918523
P5	396741	918547
P6	396826	918544
P7	396915	918527
P8	396998	918560
P9	397041	918625
P10	397047	918714
P11	397081	918798
P12	397108	918867
P13	397176	918889
P14	397219	918980
P15	397222	919069
P16	397211	919141
P17	397240	919197
P18	397228	919310
P19	397239	919359
P20	397266	929401
P21	397266	919454
P22	397270	919500
P23	397278	919540
P24	397301	919583
P25	397348	919603
P26	397370	919646

P27	397369	919692
P28	397369	919746
P29	397373	919793
P30	397399	919863
P31	397374	919926
P32	397326	919944
P33	397366	919991
P34	397358	920042
P35	397324	920078
P36	397308	920122
P37	397300	920175
P38	397293	920223
P39	397299	920272
P40	397287	920318
P41	397294	920398
P42	397271	920450
P43	397273	920523
P44	397235	920548
P45	397216	920592
P46	397205	920642
P47	397164	920665
P48	397159	920711
P49	397169	920753
P50	397157	920800
P51	397129	920834
P51A	397116	920873
P52	397129	920920
P53	397132	920946
P53A	397096	920967
P53B	397056	920985
P53C	397016	921008
P53D	397033	921048
P54	397150	920993
P55	397155	921039
P55A	397171	921091
P56	397200	921124
P57	397251	921123
P58	397303	921128
P59	397337	921165
P60	397316	921208
P61	397278	921290
P62	397273	921381
P63	397249	921423
P64	397268	921467

P65	397309	921495
P66	397302	921543
P67	397307	921587
P68	397349	921604
P69	397384	921646
P70	397413	921688
P71	397431	921734
P72	397467	921766
P73	397501	921804
P74	397511	921849
P75	397523	921899
P76	397526	921949
P77	397521	921996
P78	397543	922040
P79	397550	922131
P80	397493	922180
P81	397474	922225
P82	397427	922244
P82A	397406	922268
P83	397400	922294
P84	397370	922323
P85	397346	922354
P86	397352	922405
P86A	397380	922448
P86B	397400	922491
P86G	397408	922539
P86H	397410	922587
P86I	397403	922633
P86I-1	397374	922672
P86I-2	397338	922704
P86J	397423	922600
P86K	397459	922593
P86L	397504	922616
P87	397427	922310
P88	397506	922300
P89	397562	922266
P90	397645	922301
P91	397706	922308
P92	397730	922343
P93	397802	922396
P94	397816	922488
P95	397825	922577
P96	397854	922656
P97	397936	922670

P98	397984	922668
P99	398018	922702
P100	398056	922719
P101	398097	922749
P102	398129	922785
P103	398160	922825
P104	398184	922870
P105	398194	922918
P106	398195	922968
P107	398223	922998
P108	398252	923038
P109	398287	923066
P110	398318	923091
P111	398342	923142
P112	398381	923174
P113	398425	923180
P114	398467	923167
P115	398506	923185
P116	398513	923281
P117	398530	923332
P118	398554	923376
P119	398594	923402
P120	398633	923432
P121	398661	923468
P122	398712	923479
P123	398777	923538
P124	398829	923565
P125	398869	923590
P126	398914	923592
P127	398959	923601
P128	398992	923634
P129	399008	923672
P130A	399049	923659
P130B	399096	923646
P130C	399140	923630
P130D	399184	923621
P130E	399286	923616
P131	398976	923706
P131-1	398982	923734
P132	398979	923779
P133	399004	923823
P134	398989	923872
P135	398983	923919
P136	399016	923958

P137	939026	924000
P138	399001	924037
P139	398958	924052
P140	398943	924089
P141	398949	924118
P142	398931	924162
P143	398893	924218
P143A	398860	924288
P143B	398783	924301
P143C	398732	924257
P143D	398691	924234
P143E	398659	924200
P143F	398607	924207
P143G	398522	924219
P143H	398467	924191
P143I	398385	924170
P143J	398345	924137
P143K	398297	924118
P143L	398249	924121
P143M	398206	924117
P143N	398166	924098
P143Ñ	398127	924069
P143O	398092	924038
P143P	398052	924013
P143Q	398022	923971
P143R	397985	923940
P143S	397946	923914
P143T	397918	923876
P143U	397888	923836
P143V	397866	923801
P143W	397867	923757
P143X	397870	923716
P143Y	397839	923679
P143Z	397797	923659
P143Z-1	397761	923632
P144	398906	924267
P145	398954	924286
P146	398993	924317
P147	399013	924362
P148	398052	924392
P149	399102	924404
P150	399146	924402
P151	399193	924412

P152	399257	924448
P153	399254	924498
P155	399232	924540
P156	399223	924583
P157	399224	924633
P158	399213	924674
P159	399199	924719
P159A	399224	924755
P160	399236	924797
P160A	399222	924804
P160B	399184	924784
P160C	399145	924777
P160C-1	399105	924760
P160D	399074	924746
P161	399234	924844
P162	399261	924884
P163	399227	924921
P164	399318	924967
P165	399322	925013
P166	399346	925055
P167	399392	925077
P168	399426	925111
P169	399454	925155
P170	399490	925186
P171	399530	925213
P172	399570	925280
P173	399586	925350
P174	399641	925420
P175	399717	925467
P176	399756	925474
P177	399779	925529
P178	399776	925586
P179	399821	925663
P180	399887	925725
P181	399930	925789
P182	399943	925880
P183	399995	925960
P184	400050	926008
P185	400111	926075
P186	400079	926102
P187	400042	926137
P188	400027	926185
P189	399994	926221

P190	399951	926234
P191	399915	926222

2. En el punto **2.2 Síntesis de las características físicas bilógicas y sociales** del área de influencia de la actividad, obra o proyecto, pág. 11 del EslA, se menciona " ...se documentaron 34 individuos con DAP mayor o igual a 20 cm, pertenecientes a 12 familias y 17 especies arbóreas... Anfibios y Reptiles: Se registraron 11 individuos de anfibios agrupados en cinco especies y tres familias... Se registraron 43 individuos de aves pertenecientes a 26 especies y 17 familias..., sin embargo, en el punto 6.1.2 *Inventario Forestal* (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción), pág. 80 del EslA, indica "... Como resultado del muestreo efectuado, para el área de estudio se registró un total de 144 individuos con DAP...mayor o igual a 20.00 cm, agrupados en 18 familias botánicas, 29 géneros y 31 especies arbóreas... " además en el punto 6.2.2 *Inventario de especies* del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran en listadas a causa de su estado de conservación, se menciona "En cuanto a los reptiles se registraron 3 especies...se registró un total de 34 individuos de aves, estas están agrupadas en 23 especies... en el área del proyecto no se registraron especies de mamíferos". Por lo que se solicita:

- a. Aclarar el registro total de los individuos de reptiles y anfibios, aves y mamíferos.

**Respuesta:**

**Anfibios y reptiles.**

Durante el muestreo se registraron 8 individuos de anfibios agrupados en tres especies (*Rhinella horribilis*, *Leptodactylus fragilis*, *Engystomops pustulosus*), dos familias (Bufonidae y Leptodactylidae) y un orden (Anura).

**Aves.**

Durante el muestreo en el área del proyecto, se registró un total de 45 individuos de aves, estas están agrupadas en 39 especies, que a su vez pertenecen a 19 familias

**Mamíferos**

Durante el muestreo se registraron cuatro especies de mamíferos (*Sciurus variegatoides*, *Canis latrans*, *Dasyurus novemcinctus*, *Didelphis marsupialis*) estas pertenecen a cuatro familias (Sciuridae, Canidae, Dasypodidae y Didelphidae) y se agrupan en cuatro ordenes (Rodentia, Carnívora, Cingulata y Didelphimorphia)

- b. Aclarar la cantidad de individuos forestal que se encuentran en el área del proyecto.

**Respuesta:**

Durante los recorridos realizados en el alineamiento se registraron un total de 57 especies, las cuales se encuentran distribuida en 35 familias, 56 géneros, donde las familias mejores representadas son Fabaceae (con 9), Malvaceae (con 5).

- c. Presentar corregido el punto 2.2, el punto 6.1.2 y punto 6.2.2.

**Respuesta:** El punto 6.1.2 y punto 6.2.2. se mantienen iguales. Se hace corrección del punto 2.2.

## **2.2 Síntesis de las Características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

### **Características Físicas**

El texto proporciona una descripción detallada de las características naturales del área afectada por el proyecto, con el propósito de contextualizar el entorno ambiental en el que se llevará a cabo la iniciativa. El estudio se enfoca en evaluar el ambiente físico del área directa e indirectamente influenciada por el proyecto, abordando aspectos geográficos, climáticos, bióticos y abióticos que conforman el entorno natural. El objetivo principal es establecer una base sólida para identificar y evaluar los posibles impactos ambientales del proyecto, además de diseñar medidas de mitigación y manejo adecuadas. A continuación, se presenta un resumen de los puntos clave en cada sección:

**Caracterización del suelo:** Se detallan las características del suelo en el área del proyecto, incluyendo textura, fertilidad, composición química, capacidad de retención de agua y uso tradicional del suelo. Se resalta cómo las prácticas agrícolas y de manejo influyen en la fertilidad y estructura del suelo.

**Descripción del uso del suelo:** Se describe el uso actual del suelo en la zona, indicando que el proyecto se desarrollará en áreas de servidumbre colindantes a carreteras. Se mencionan los cultivos presentes y cómo las prácticas agrícolas locales influyen en las características del suelo.

**Capacidad de uso y aptitud:** Se hace referencia a la capacidad de los suelos en función de su aptitud agrícola, destacando la presencia predominante de suelos de Clase VI en el área.

**Descripción de la colindancia de la propiedad:** Se describe cómo las áreas del proyecto limitan con vías existentes y fincas privadas, con colindancias cambiantes.

**Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento:** Se menciona que el área del proyecto tiene una baja susceptibilidad a deslizamientos, y que la tendencia a la erosión es mínima debido a la topografía y el uso agrícola previo.

Descripción de la Topografía: Se indica que la topografía es variada con diferentes pendientes a lo largo del alineamiento.

Aspectos climáticos: Se proporciona una descripción del clima en la región, con énfasis en las estaciones secas y lluviosas, así como las temperaturas promedio anuales.

Descripción general de aspectos climáticos: Se mencionan las características climáticas de la zona, basadas en la clasificación de Köppen.

### **Características Biológicas - Flora**

Se aborda las características de la flora presente en el área del proyecto, con objetivos de identificación de especies y su estado de conservación. La metodología incluyó recorridos y documentación fotográfica, utilizando literatura especializada y fuentes web. Se identificó una diversidad de especies, tanto nativas como exóticas, en diferentes hábitats.

Dentro del recorrido del alineamiento se pudo determinar que un 100% de la vegetación corresponde a áreas de potrero con cerca viva y algunos árboles dispersos, donde las especies arbóreas presentes son principalmente árboles empleados para la elaboración de cercas vivas como: Palo Santo (*Erythrina berteroana*), Macáno (*Diphysa americana*), Almacigo (*Bursera simaruba*), además de las especies arbóreas presentes, se pudo observar algunas especies herbáceas y trepadoras las mismas pertenecientes a la familia Araceae, Asteraceae, Heliconiaceae.

Durante los recorridos realizados en el alineamiento se registraron un total de 57 especies, las cuales se encuentran distribuida en 35 familias, 56 géneros, donde las familias mejores representadas son Fabaceae (con 9), Malvaceae (con 5).

Como resultado del muestreo efectuado, para el área de estudio se registró un total de 144 individuos con DAP (o dap = Diámetro a la Altura del Pecho = medido a 1.30 m) mayor o igual a 20.00 cm, agrupados en 18 familias botánicas, 29 géneros y 31 especies arbóreas.

Las familias documentadas incluyen cada uno una especie registradas en el inventario forestal, por otro parte, en cuanto a la abundancia de individuos por familia, la más abundante es la familia Fabaceae con 31 individuos que representa el 21.52% esto con 7 especies (*Albizia guachapele*, *Andira inermis*, *Diphysa americana*, *Erythrina berteroana*, *Hymenaea courbaril*, *Inga edulis*, *Inga punctata*).

El censo realizado refleja que los individuos inventariados pertenecen a 31 especies, representadas por árboles con DAP que oscilan entre los 23 cm y 77 cm.

### **Características Biológicas - Fauna**

El estudio de fauna terrestre realizado en el proyecto "Líneas de Distribución Eléctrica, en la Comunidad de Quebrada Loro" revela las siguientes características:

**Metodología Utilizada:** El estudio tenía como objetivo muestrear y registrar las especies de fauna terrestre presentes en el área de estudio utilizando métodos de búsqueda generalizada.

**Anfibios y Reptiles** Durante el muestreo se registraron 8 individuos de anfibios agrupados en tres especies (*Rhinella horribilis*, *Leptodactylus fragilis*, *Engystomops pustulosus*), dos familias (Bufonidae y Leptodactylidae) y un orden (Anura).

En cuanto a los reptiles se registraron cinco individuos en total, pertenecientes a tres especies (*Iguana Rhinolopha*, *Anolis gaigae*, *Boa imperator*), tres familias (Iguanidae, Dactyloidae y Boidae), y un orden (Squamata). La mayor abundancia de individuos estuvo representada por la especie *Anolis gaigae* con tres individuos

**Aves:** Durante el muestreo en el área del proyecto, se registró un total de 45 individuos de aves, estas están agrupadas en 39 especies, que a su vez pertenecen a 19 familias. La mayor diversidad de especies estuvo representada por la familia Thraupidae (Tangaras y Espigueros) con 7 especies y el Vencejo Cuelliblanco registro la mayor abundancia con 4 individuos.

**Mamíferos:** Durante el muestreo se registraron cuatro especies de mamíferos (*Sciurus variegatoides*, *Canis latrans*, *Dasyurus novemcinctus*, *Didelphis marsupialis*) estas pertenecen a cuatro familias (Sciuridae, Canidae, Dasypodidae y Didelphidae) y se agrupan en cuatro ordenes (Rodentia, Carnívora, Cingulata y Didelphimorphia).

Las especies de anfibios, reptiles, aves, y mamíferos observados son especies de amplia distribución las cuales se pueden encontrar en, periferias de lagunas, rastrojos y áreas abiertas en las tierras bajas de la vertiente pacífica del país. De las 40 especies de la fauna terrestre registrada en el proyecto "Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Quebrada de Loro", cinco (5) se encuentran en categorías de conservación.

**Reptiles.** La *Boa imperator* se encuentra categorizado como especie vulnerable (VU) a nivel nacional, según la lista de especies en peligro para Panamá (MiAmbiente, 2016) y está categorizado en el apéndice II de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).

## Características Sociales

En la Comarca Ngäbe-Buglé en Panamá, se encuentra una región con una rica diversidad cultural y una significativa importancia histórica. Su entorno socioeconómico presenta una combinación de arraigadas tradiciones indígenas y desafíos vinculados al desarrollo económico y social. La comunidad de Quebrada Loro, situada en esta comarca, refleja características socioculturales y económicas únicas en la región.

El uso actual del suelo en la zona de influencia del proyecto se caracteriza por actividades agropecuarias y residenciales. En el área de Quebrada Loro, se cultivan caña de azúcar, frijoles, plátanos, bananos, maíz y hortalizas, principalmente con fines de subsistencia en lugar de comerciales.

El entorno socioeconómico general en Quebrada Loro abarca varios aspectos clave:

**Población y Cultura:** Quebrada Loro alberga una población mayormente compuesta por la etnia indígena Ngäbe-Buglé. Esta comunidad mantiene sus propias tradiciones culturales y formas de vida, con fuertes lazos con su patrimonio cultural, incluyendo artesanía, música y medicina tradicional.

**Educación y Servicios:** El acceso a servicios básicos y educación es un desafío en zonas rurales como Quebrada Loro, con limitaciones en infraestructura y recursos para la educación y atención médica.

**Economía:** La economía local está basada principalmente en la agricultura de subsistencia, con cultivos como maíz, arroz, plátanos y cría de animales para consumo local.

**Empleo y Desempleo:** La economía informal, como la agricultura y la artesanía, ofrece oportunidades de empleo, aunque el desempleo podría ser una preocupación, especialmente entre la población joven.

**Desafíos Sociales:** Los desafíos incluyen la falta de servicios básicos, migración de jóvenes a áreas urbanas y necesidad de viviendas adecuadas.

**Gobernanza y Autonomía:** La comunidad de Quebrada Loro se beneficia de la autonomía política otorgada a la comarca Ngäbe-Buglé, permitiéndoles participar en decisiones y gestión local.

La comunidad de Quebrada Loro tiene una población de 4,414 habitantes, con una distribución equitativa por género y diferentes grupos de edad. En términos étnicos, la comarca alberga principalmente a los grupos indígenas Ngäbe y Buglé, cada uno con sus propias tradiciones y costumbres.

En relación a migración, se observa un balance migratorio negativo, con una disminución en la población. Existe tanto migración permanente hacia otras provincias como migración estacional hacia Bocas del Toro y Chiriquí.

El Plan de Participación Ciudadana reveló que la mayoría de los encuestados no estaban satisfechos con la información proporcionada sobre el proyecto, pero la mayoría estaba de acuerdo con su desarrollo. Se percibieron efectos positivos del proyecto en la comunidad, con una minoría expresando preocupaciones sobre su impacto ambiental.

En resumen, la comunidad de Quebrada Loro en la Comarca Ngäbe-Buglé representa una mezcla de tradiciones culturales arraigadas y desafíos socioeconómicos propios de las áreas rurales. La preservación de su identidad cultural y la mejora de las condiciones socioeconómicas son objetivos clave para su desarrollo sostenible.

- d. Aclarar cuantas y cuáles son las especies identificadas como vulnerables y amenazadas.

**Respuesta:**

**Reptiles.** La *Boa imperator* se encuentra categorizado como especie vulnerable (VU) a nivel nacional, según la lista de especies en peligro para Panamá (MiAmbiente, 2016) y está categorizado en el apéndice II de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).

**Aves.** Tres especies de ave se encuentran categorizadas como especies vulnerables (VU) a nivel nacional, según la lista de especies en peligro para Panamá (MiAmbiente, 2016). Además, tres especies de aves se encuentran en la categoría II de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).

- e. Presentar medidas de mitigación para las especies vulnerables y amenazadas dentro del área del proyecto.

**Respuesta:** Se aplicará un plan de Rescate de Flora y Fauna

3. En el punto 4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en la fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)), pág. 33 del EslA, se menciona "...Las actividades preliminares para la construcción de la obra se pueden enumerar de la siguiente manera ... Excavación para los postes... Izado de Postes: Los mismos deben ser enterrados hasta donde indica la marca de este, la cual viene propuesta por el fabricante. En los casos donde el terreno no lo permita, por ser terreno rocoso, la profundidad estará según indica la norma para terrenos rocosos..." y en el punto 5.7.2 Vibraciones, pág. 68 del EslA se menciona "... (ver métodos de instalación de los postes) y no se utilizará equipo para mover la tierra...". Sin embargo, en el punto 8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos. Pág. 129 del EslA. Por lo consiguiente le solicitamos:

a. Presentar la norma para terrenos rocosos. Respuesta:

En los casos donde el terreno no lo permita, por haber rocas el poste de reubica a unos dos o tres metros. De acuerdo con los puntos seleccionados para la ubicación de los postes, en campo no se visualizó puntos con terreno rocoso. De igual forma el promotor en cada punto realiza una prueba de punteo con profundidad de 1.4 a 1.8 m para verificar si el punto tiene roca enterrada que no se observa en la superficie. No aplica normativa, sin embargo, podemos mencionar que la normativa de instalación de postes es el Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) y de igual manera citamos la de vibraciones, Anteproyecto de Ley "Por la cual se dicta la norma secundaria de Calidad Ambiental de Vibraciones Ambientales".

b. Aclarar la profundidad requerida para el izado de los postes.

**Respuesta:**

- Poste de hormigón de altura de 9 metros; deberá ser enterrado 1.4 metros.
- Poste de hormigón de altura de 10.5 metros; deberá ser enterrado 1.65 metros.
- Poste de hormigón de altura de 12 metros; deberá ser enterrado 1.8 metros.

c. Aclarar cómo se protegerán las especies que ingresen al área de trabajo, tomando referencia la pregunta "b". **Respuesta:** Se aplicará un plan de Rescate de Flora y Fauna

- d. Suministrar la información de donde obtendrán el agua para la etapa de construcción.

**Respuesta:** agua del grifo proveniente del centro de acopio.

- e. Aclarar la cantidad de campamento(s) a instalar para el desarrollo del proyecto y aportar las coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia.

- i. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica de los sitios donde se establecerán los campamentos y las coordenadas correspondientes.

**Respuesta:** ver en anexos

- ii. Señalar las actividades a desarrollar para la instalación de los campamentos, impactos generados y medidas a implementar

**Respuesta:** Acopio de postes y demás insumos para el proyecto, los impactos y medidas de mitigación son iguales a las presentadas en el estudio.

- f. Aclarar si realizaran trabajos de tala y poda, en caso de ser afirmativo:

- i. Aclarar la cantidad de árboles a talar.

**Respuesta:** se tiene programado talar lo estrictamente necesario en su mayoría es poda. La cantidad de arboles inventariados es de 144.

- ii. Aclarar donde se pondrán el material producto de la tala y poda que se genere en este proyecto. **Respuesta:** se donará a residentes de la comunidades y también se utilizará.

4. En la página 41 en el punto **4.5.1 Solidos**, indica *"Los desechos generados durante la fase de construcción... se almacenarán y segregarán en recipientes adecuados y en un área especialmente designada y debidamente protegida.... La disposición final de estos desechos se establecerá de acuerdo con el municipio para su recolección... El Plan de Manejo para este tipo de desechos en la etapa de construcción incluye...: • Señalar las áreas en donde se ubicarán los recipientes debidamente identificados. • Recolectar diariamente los desechos y depositarlos en un sitio de acopio previamente seleccionado. • Disponer diariamente los desechos en sitios habilitados para tal fin y conducirlos posteriormente al Vertedero del Municipal del área"*. Sin embargo, en el estudio no se detalla el sitio habilitado dentro del área del proyecto donde dispondrán de los desechos sólidos, ni el dónde se van a verter estos desechos en su disposición final vertedero a que municipio corresponde, en todas las fases del proyecto y si el mismo cuenta con la capacidad para recibirlos. Por lo que se solicita:

- a) Presentar las coordenadas donde serán los sitios de acopio de los residuos comunes y peligrosos.

Coordenadas	Norte	Este
1	913556.51	392236.12
2	913554.93	392208.84

3	913587.11	392212.12
4	913592.81	392235.52

- b) Indicar en que municipio se encuentra el vertedero donde será la disposición final de los desechos en fase de construcción y operación.  
**Respuesta:** Se hace entrega de la certificación de SACH para recibir los desechos y contrato entre SACH y Municipio. Ver Anexo
- c) Presentar documentación por parte del municipio, donde se indique que cuenta con la capacidad de recibir los desechos del proyecto.  
**Respuesta:** Se hace entrega de la certificación de SACH para recibir los desechos y contrato entre SACH y Municipio. Ver Anexo
- d) Señalar los protocolos de la instalación, recolección y disposición segura de los desechos generados durante la construcción y operación.

**Respuesta:**

Los protocolos para la instalación, recolección y disposición segura de los desechos generados durante la construcción y operación son fundamentales para minimizar impactos ambientales. A continuación los pasos del protocolo:

- Planificación: Identificar los tipos de desechos que se generarán y establece procedimientos para su manejo.
  - Clasificación de Residuos: Clasificar los residuos en categorías como material reciclable, material no reciclable y residuos peligrosos. Establecer contenedores específicos para cada categoría.
  - Almacenamiento Temporal: Almacenar temporalmente los residuos en áreas designadas, y evitando la contaminación del suelo y el agua.
  - Entrenamiento del Personal: Proporcionar entrenamiento al personal sobre la clasificación adecuada de los desechos y los procedimientos de manejo. Asegurando de que el personal esté al tanto de las prácticas sostenibles.

Recolección:

- Contenedores Específicos: utilizar bolsas de basura para cada tipo de residuo. Etiqueta claramente las bolsas para evitar confusiones.
- Separación en la Fuente: fomenta la separación de residuos en la fuente para facilitar el proceso de reciclaje.

Programa de Recolección: se establece una programación diaria de recolección de residuos.

- Disposición Segura: Reciclaje:
  - Prioriza la reutilización y el reciclaje de materiales siempre que sea posible. Coordinar con instalaciones de reciclaje locales.

- Vertederos Designados: se envía los residuos no reciclables a vertederos designados SACH para la disposición final.
5. En el punto **4.5.4 Peligrosos** pág. 43 del EslA se menciona "... los desechos peligrosos durante la fase de construcción están: envases con contenido de aceite de lubricación, trapos aceitosos tanques de oxígeno, acetileno, etc., vacíos (usados para soldar) El manejo de estos desechos se hará en forma temporal, y los desechos se mantendrán, por consiguiente, de manera temporal en un área cubierta, con una barrera impermeable, y con berma para prever que cualquier derrame se riegue en áreas del terreno. Los desechos serán dispuestos en facilidades con los permisos correspondientes en instituciones competentes para el manejo de estos desechos ". sin embargo, en el estudio no se indica en que área del proyecto serán dispuestos los desechos peligrosos, como su disposición final. Por lo antes mencionado se solicita:
- a) Presentar coordenadas donde serán dispuestos los desechos peligrosos
- Respuesta:**
- | Coordenadas | Norte     | Este      |
|-------------|-----------|-----------|
| 1           | 931163.67 | 337275.31 |
| 2           | 931203.75 | 337462.85 |
| 3           | 931027.33 | 337463.43 |
| 4           | 931033.68 | 337313.85 |
- b) Indicar en que municipio será la disposición final de los desechos peligrosos.
- Respuesta:** Municipio de David. A través del administrador SACH
- c) Presentar documentación por parte del municipio, donde se indique que cuenta con la capacidad de recibir los desechos peligrosos.
- Respuesta:** Ver certificación en Anexos y contrato entre SACH y Municipio
6. En el punto **4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental**, aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto, la Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto, se enlistan una serie de normativas que ya fueron derogadas y que no son aplicables a este proyecto, tales como: Ley No. 21 de 2 de julio de 1997, que adopta el plan regional para el desarrollo de la región interoceánica y el plan general de uso, conservación y desarrollo del área del Canal como instrumentos de ordenamiento territorial de la región interoceánica "Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009., Decreto N° 155 de 5 de agosto de 2011 entre otras. Además, se mencionan normas que

regulan otro tipo de actividades o proyecto, y que no aplican a este, Por todo lo antes descrito, solicitamos:

- a. Revisar y corregir el punto 4.8, y excluir todas las normas que fueron derogadas, así como aquellas que están vigentes y no aplican a este tipo de proyecto.

**Respuesta:**

## **NORMAS GENERALES**

### **- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA**

Desde el año 1972, la constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:

*“Artículo 118: Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.”*

*“Artículo 119: El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.”*

*“Artículo 120: El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.”*

*“Artículo 121: La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mecanismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales”.*

### **- LEY GENERAL DEL AMBIENTE**

Ley No 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente.

**El artículo 1** indica que: *“La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.”*

**El título IV, capítulo II se refiere al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, que a continuación citamos:**

**Artículo 23.** *Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.*

**Artículo 24.** *El proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental comprende las siguientes etapas:*

1. *La presentación, ante la Autoridad Nacional del Ambiente, de un estudio de impacto ambiental, según se trate de actividades, obras o proyectos, contenidos en la lista taxativa de la reglamentación de la presente Ley.*
2. *La evaluación del estudio de impacto ambiental y la aprobación, en su caso, por la Autoridad Nacional del Ambiente, del estudio presentado.*
3. *El seguimiento, control, fiscalización y evaluación de la ejecución del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y de la resolución de aprobación.*

**El título VIII, capítulo 1, sobre la responsabilidad ambiental, establece las siguientes obligaciones:**

**“Artículo 106.** *Toda persona natural o jurídica está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental.*

**Artículo 107.** *La contaminación producida con infracción de los límites permisibles, o de las normas, procesos y mecanismos de prevención, control, seguimiento, evaluación, mitigación y restauración, establecidos en la presente Ley y demás normas legales vigentes, acarrea responsabilidad civil, administrativa o penal, según sea el caso.*

**Artículo 108.** *El que, mediante el uso o aprovechamiento de un recurso o por el ejercicio de una actividad, produzca daño al ambiente o a la salud humana, estará obligado a reparar el daño causado, aplicar las medidas de prevención y mitigación, y asumir los costos correspondientes.*

**Artículo 109.** *Toda persona natural o jurídica que emita vierta, disponga o descargue sustancias o desechos que afecten o puedan afectar la salud humana, pongan en riesgo o causen daño al ambiente, afecten o puedan afectar los procesos ecológicos esenciales o la calidad de vida de la población, tendrá*

*responsabilidad objetiva por los daños que puedan ocasionar graves perjuicios, de conformidad con lo que dispongan las leyes especiales relacionadas con el ambiente.*

**Artículo 110.** *Los generadores de desechos peligrosos, incluyendo los radioactivos, tendrán responsabilidad solidaria con los encargados de su transporte y manejo, por los daños derivados de su manipulación en todas sus etapas, incluyendo los que ocurran durante o después de su disposición final. Los encargados del manejo sólo serán responsables por los daños producidos en la etapa en la cual intervengan.*

**Artículo 111.** *La responsabilidad administrativa es independiente de la responsabilidad civil por daños al ambiente, así como de la penal que pudiere derivarse de los hechos punibles o perseguitables. Se reconocen los intereses colectivos y difusos para legitimar activamente a cualquier ciudadano u organismo civil, en los procesos administrativos, civiles y penales por daños al ambiente.*

**Artículo 112.** *El incumplimiento de las normas de calidad ambiental, del estudio de impacto ambiental, del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, de la presente Ley, leyes y decretos ejecutivos complementarios y de los reglamentos de la presente Ley, será sancionado por la Autoridad Nacional del Ambiente, con amonestación escrita, suspensión temporal o definitiva de las actividades de la empresa o multa, según sea el caso y la gravedad de la infracción.”*

**DECRETO EJECUTIVO No 1 DE 1 DE MARZO DE 2023.** Por el cual se reglamenta el capítulo III del título II del Texto Único de la ley 41 del 1 de julio de 1998, general de ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo No 123 de 2009. Establece las disposiciones o reglamento que regirán el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo previsto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

**Artículo 3:** *Los proyectos de inversión, públicos o privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidos en la lista taxativa contenida en el decreto ejecutivo, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.*

**Artículo 19:** *Los nuevos proyectos, obras o actividades, y las modificaciones de los ya existentes, en sus fases de planificación/ejecución (emplazamiento, instalación, montaje, ensamblaje, mantenimiento) y operación, que ingresarán al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo que establece el presente Decreto Ejecutivo, son los indicados e la lista taxativa a continuación, utilizando como referencia la*

*Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU), derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU)*

**Artículo 22:** *Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales negativos en su área de influencia, si como resultado de su ejecución, generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los criterios de protección ambiental....*

**Artículo 25.** *Los Estudios de Impacto Ambiental deberán desarrollar los contenidos mínimos descritos para cada categoría de Estudio de Impacto Ambiental conforme se establece dentro del presente Decreto Ejecutivo.....*

#### **Leyes**

- Ley 67 del 9 de diciembre de 2016, que modifica y adiciona artículos a la ley 6 de 1997, sobre el marco, regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad, para impulsar la equidad en el suministro de energía eléctrica en las áreas rurales.
- Ley 35 del 30 de junio de 1978, Por los cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas
- Ley 06 del 3 de febrero de 1997, por la cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación del Servicio Público de Electricidad
- Ley 01 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley 05 del 28 de enero de 2005. Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.
- Ley 14 del 05 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley 58 de agosto de 2003, que regula el patrimonio histórico de la nación y protege los recursos arqueológicos.
- Ley 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de vida silvestre.
- Ley 36 del 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Ley 39 del 24 de noviembre de 2005, que modifica la Ley 24 de 1995. Legislación de vida silvestre.
- Ley 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario.

#### **Decretos**

- Decreto Ejecutivo No 590 del 23 de septiembre de 2020, que traslada la Oficina de Electrificación Rural (OER) al Ministerio de Obras Públicas y se dictan otras disposiciones

- Decreto Ejecutivo 112, del 1 de julio de 2019, que nombra los ministros y viceministros de estado.
- Decreto Ley N5 de 8 de julio de 1999. Por la cual se establece el régimen general de arbitraje de la conciliación y de la mediación.
- Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 02 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Decreto Ejecutivo 02 del 14 de enero de 2009, que establece la norma ambiental de calidad de suelo para diversos usos.
- Decreto Ejecutivo N° 283 del 21 de noviembre del 2006. Por el cual se reglamenta el artículo 21 del capítulo I, título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, el cual define los criterios para el ordenamiento del territorio y regula la materia.
- Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, aéreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto de Gabinete N° 036-03 de 17 de septiembre de 2003, “Por el cual se establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas.”
- Decreto N° 160 de 7 de junio de 1993, “Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá”.

### ***Resoluciones***

- Resolución No. AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008, “Por la cual se establecen las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción en Panamá”
- Resolución 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008. Por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescates arqueológicos, que sean producto de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

- Resolución AG-0235 del 12 de junio de 2003. Establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica para la expedición de permisos de la tala rasa y eliminación de sotobosque o formación de gramíneas.
- Resolución AG-0292-2008 de 16 de junio de 2008, “Por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre”.
- Resolución AG-0363-2005. Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución N<sup>a</sup> 03-96, C.O.SE-P.I. del 18 de abril de 1996 y Resolución CDZ-00'3/99 de 11 de febrero de 1999, "Por la cual se aclara la Resolución N<sup>o</sup> CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo Manual Técnico de Seguridad de Combustibles".

### ***Reglamentos***

- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- RIE, Reglamento de Instalaciones Eléctricas.

### ***Normas Comarcales***

- Ley 10 de 7 de marzo de 1997. Crea la Comarca Ngäbe-Buglé y señala que las tierras son de propiedad colectiva de estos dos Pueblos Indígenas.
- Decreto Ejecutivo 194 de 25 de agosto de 1999, modificado por el Decreto 256 de 14 de septiembre de 2021. Que adopta la Carta Orgánica Administrativa de la Comarca Ngöbe-Buglé y elecciones de las autoridades comarcales.
- Ley 37 de 2 de agosto de 2016, que establece la consulta y consentimiento previo, libre e informado a los pueblos indígenas

7. En el punto **5.6.1 Calidad de aguas superficiales** pág.64 del EslA se menciona "...*En relación con el proyecto, si bien cruza diversas fuentes de agua superficiales a través de sus líneas distribución aéreas...*" sin embargo no mencionan cuáles son las fuentes hídricas que atraviesa el proyecto:
- Aclarar, identificar y presentar cuáles son las fuentes hídricas que cruzan el alineamiento del proyecto, presentar coordenadas.  
**Respuesta:** El Río Juay y diversas fuentes de agua a las cuales se les llamará Sin Nombre
  - Presentar el distanciamiento de las servidumbres hídricas versus los postes de luz más cercanos.  
**Respuesta:** Los postes se instalarán fuera de toda área de servidumbre y será mayor a los 10 metros.
  - Presentar si se realizaran trabajos en las fuentes hídricas durante la construcción del proyecto, de ser así presentar los análisis de calidad de agua de la fuente hídrica.  
**Respuesta:** El proyecto no tiene contemplado instalar postes dentro o cerca de áreas de servidumbres de fuentes hídrica
8. En la página 65 del EslA, punto **5.7.2. Vibraciones**, indica "*En los alrededores no se observó estructuras sensibles ni infraestructuras delicadas. En tales casos, es posible realizar el movimiento de tierra sin un monitoreo de vibración*". Sin embargo, como lo establece en los Contenidos Mínimos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo 01 de 1 de marzo de 2023 debe presentar el Monitoreo de Vibraciones. Se solicita:
- Presentar el informe de monitoreo de vibraciones, elaborado y firmado por un personal idóneo (original o copia autenticada) y adjuntando el certificado de calibración (en español) del aparato utilizado en las mediciones realizadas.  
**Respuesta:** Ver informe en la sección de anexos
9. En el punto **7.2.1 Indicadores demográficos**, pág. 101 Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros. El dato que dan en población es de 1,616, y en el punto de **Distribución de sexo y edad**, es de 1,823 de los cuales 866 son hombres y 937 son mujeres, sin embargo, al revisar la sumatoria no coincide con los 1,823 que están en el EslA. Por lo que le solicitamos:
- Aclarar cuál es la cifra correcta y la fuente.  
**Respuesta:** La población según censos nacionales del 2010 es de 1,616 habitantes y la población de 1,823 habitantes corresponde a la proyección de la población según la tasa de crecimiento para los próximos años.

- b. Revisar la sumatoria del punto de distribución de sexo y edad.

**Respuesta:** En la comunidad de Quebrada Loro la proyección de la distribución de la población por sexo y edad es de 1,823 de los cuales 886 son hombres y 937 son mujeres

10. En el punto **8.1 Análisis de la línea base actual** (físico, biológico y socioeconómico) en la comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que con lleva en cada una de sus fases, pág. 122, se observa que en la Tabla No 12, no se incluyó el análisis detallado de la línea base actual en relación con las transformaciones que generará la actividad. Por lo que se solicita:

- a. Presentar Tabla No.12 actualizada, el cual incluya el análisis de la línea base actual, en comparación con las transformaciones que generará el proyecto en cada una de sus fases. **Respuesta:**

FACTOR AMBIENTAL RELACIONADO	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA	TRANSFORMACIONES DEL PROYECTO
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textura del Suelo: se observó que la textura del suelo es arcillosa.</li> <li>• El uso actual del suelo es agropecuario</li> <li>• Suelos son ricos en nutrientes en comparación con otras áreas.</li> <li>• La topografía es variada a lo largo del alineamiento y oscila de pendientes variadas en distintas zonas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La textura del suelo en el punto directo de enterrar los postes se verá intervenida.</li> <li>• El uso de suelo se mantendrá como servidumbre lo cual por ser pare del entorno agropecuario.</li> <li>• La topografía no se verá cambiada por las actividades del proyecto.</li> </ul>
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto no interviene servidumbre de cuerpo de agua superficial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las servidumbres de los cuerpos de aguas serán mantenidas.</li> </ul>
Aire Calidad de Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados medidos de calidad de aire se encontraban dentro del rango de límite máximo permisible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La calidad del aire no se verá afectada por ruido o emisiones, ya que el impacto es leve.</li> </ul>
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados medidos de ruido se encontraban</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las vibraciones que generará el proyecto son consideradas leves</li> </ul>

	<p>dentro del rango de límite máximo permisible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los resultados medidos de vibraciones se encontraban dentro del rango de límite máximo permisible</li> </ul>	
<b>Biológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El 100% de la vegetación corresponde a áreas de potrero con cerca viva y algunos árboles dispersos, donde las especies arbóreas presentes son principalmente árboles empleados para la elaboración de cercas vivas como: Palo Santo (<i>Erythrina berteroana</i>), Macáno (<i>Diphysa americana</i>), Almacigo (<i>Bursera simaruba</i>), además de las especies arbóreas presentes, se pudo observar algunas especies herbáceas y trepadoras las mismas pertenecientes a la familia Araceae, Asteraceae, Heliconiaceae).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La flora en el área no será afectada por la intervención de tala y/o poda y el impacto fue identificado como bajo o leve.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registraron 8 individuos de anfibios, los reptiles se registraron cinco individuos en total. Se registró un total de 45 individuos de aves, Se registraron cuatro especies de mamíferos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fauna en el área no será afectada por la intervención ya que el impacto fue identificado como bajo o leve.</li> </ul>
<b>Socioeconómico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La generación de empleos y la disponibilidad de progreso de proyectos para la comunidad son los indicadores mayormente vistos.</li> <li>Se realizó encuestas de las cuales la mayoría concluía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La instalación de una línea de transmisión eléctrica en una comunidad rural puede ofrecer diversos beneficios significativos. Algunos de estos beneficios incluyen:</li> <li>Acceso a Energía Eléctrica:</li> </ul>

	<p>en que la situación ambiental de la zona es regular los principales problemas de la zona son la falta de las líneas de servicios y no perciben olores molestos, se sienten satisfechos con el próximo desarrollo del proyecto</p>	<p>La principal ventaja es que brinda acceso a la electricidad en áreas que antes carecían de este servicio. Esto mejora la calidad de vida de los residentes al proporcionar iluminación, energía para electrodomésticos y otras comodidades básicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en la Calidad de Vida: La electricidad facilita la realización de diversas actividades diarias, como estudiar por la noche, refrigerar alimentos, utilizar dispositivos electrónicos y acceder a servicios médicos que requieran energía eléctrica.</li> </ul>
--	--	---

- a. En el **punto 8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto de cada una de sus fases, sobre el área de influencia**, en el Criterio 2, no se consideró el acápite "(a). La alteración del estado actual de suelos", acápite "(b). La generación o incremento de procesos erosivo". y el acápite "(n). La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna" sin embargo, en la página 132 del EslA se menciona "Trabajos de tala y/o poda" como también en la página 132 del EslA se identifica el impacto "possible afectación por procesos erosivos". Por lo anterior, solicitamos:

- a. Presentar en la tabla No. 13. Los análisis de los criterios ambientales en todas las fases, e indicar que acápite de los criterios se afectará de acuerdo con la actividad que se genere.

**Respuesta:**

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<p><b>Criterio 1.</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a composición, cantidad concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</li> </ol>	Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápitales a,b,c,d y e.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<p>c. Producción de efluentes líquidos, combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;</p> <p>d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;</p> <p>e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental</p>	
<p><b>Criterio 2.</b> Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:</p> <p>a. La alteración del estado actual de suelos;</p> <p>b. La generación o incremento de procesos erosivo;</p> <p>c. La pérdida de fertilidad en suelos;</p> <p>d. La modificación de los usos actuales del suelo</p> <p>e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;</p> <p>f. La alteración de la geomorfología</p> <p>g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea;</p> <p>h. La modificación de los usos actuales del agua</p> <p>i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas</p> <p>j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.</p> <p>k. La alteración del régimen hidrológico</p> <p>l. La afectación sobre la diversidad biológica;</p> <p>m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas</p> <p>n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;</p> <p>o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;</p> <p>p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas</p>	<p>Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápitres a, b y n del criterio 2.</p>
<p><b>Criterio 3.</b> Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</p> <p>a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.</p>	<p>El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.</p>

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;</li> <li>c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;</li> <li>d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;</li> <li>e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica</li> </ul>	
<p><b>Criterio 4.</b> Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;</li> <li>b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;</li> <li>c. La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales;</li> <li>d. Afectación a los servicios públicos</li> <li>e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;</li> <li>f. Cambios en la estructura demográfica local.</li> </ul>	El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.
<p><b>Criterio 5.</b> Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes y</li> <li>b. La alteración, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos componentes.</li> </ul>	Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar. Por ser un proyecto que no va a intervenir el hallazgo arqueológico se considera impacto bajo o leve.

- b. Presentar corregido el punto 8.2 de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, para todas las fases del proyecto, obra y/o actividad. Incluir análisis de los resultados para cada factor de los cinco criterios de protección ambiental.

**Respuesta:**

**8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto de cada una de sus fases, sobre el área de influencia.**

El proceso de "Analizar los criterios de protección ambiental" implica evaluar cómo un proyecto afectará al entorno natural en todas sus fases. Se busca identificar los impactos, características y situaciones que surgirán debido al proyecto en el área de influencia. Se examinan los efectos en relación con estándares ambientales y se busca proteger los recursos naturales durante todo el ciclo del proyecto. Este análisis anticipa riesgos ambientales y promueve medidas para mitigar impactos, además de identificar oportunidades para prácticas sostenibles.

Tabla No 13. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<p><b>Criterio 1.</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:</p> <p>f. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a composición, cantidad concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.</p> <p>g. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</p> <p>h. Producción de efluentes líquidos, combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta:</p> <p>i. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;</p> <p>j. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental</p>	<p>Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápite a,b,c,d y e.</p>
<p><b>Criterio 2.</b> Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:</p> <p>q. La alteración del estado actual de suelos;</p>	<p>Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas,</p>

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>r. La generación o incremento de procesos erosivo;</li> <li>s. La pérdida de fertilidad en suelos;</li> <li>t. La modificación de los usos actuales del suelo</li> <li>u. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;</li> <li>v. La alteración de la geomorfología</li> <li>w. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea;</li> <li>x. La modificación de los usos actuales del agua</li> <li>y. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas</li> <li>z. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.</li> <li>aa. La alteración del régimen hidrológico</li> <li>bb. La afectación sobre la diversidad biológica;</li> <li>cc. La alteración y/o afectación de los ecosistemas</li> <li>dd. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;</li> <li>ee. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;</li> <li>ff. La introducción de especies de flora y fauna exóticas</li> </ul>	<p>biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápite a, b y n del criterio 2.</p>
<p><b>Criterio 3.</b> Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>f. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.</li> <li>g. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;</li> <li>h. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;</li> <li>i. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;</li> <li>j. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica</li> </ul>	<p>El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.</p>
<p><b>Criterio 4.</b> Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:</p>	<p>El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.</p>

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	ANÁLISIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>g. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;</li> <li>h. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;</li> <li>i. La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales;</li> <li>j. Afectación a los servicios públicos</li> <li>k. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;</li> <li>l. Cambios en la estructura demográfica local.</li> </ul>	
<p><b>Criterion 5.</b> Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes y</li> <li>d. La alteración, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos componentes.</li> </ul>	<p>Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar. Por ser un proyecto que no va a intervenir el hallazgo arqueológico se considera impacto bajo o leve.</p>

b. En el punto **8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.** Pág. 127 del ESTA, se presenta la **Tabla No 14. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales** entre los cuales señalan *"Posible afectación por gases de combustión... posible afectación por partículas de polvos... posible afectación por la generación de ruido ... posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos... posible afectación por la generación de residuos peligrosos... posible afectación por procesos erosivos... posible afectación por olores molestos... posible afectación por la generación de aguas residuales... posible afectación al paisajismo la instalación del proyecto... posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales... posibles riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa"* sin embargo, estos no corresponden a impactos ambientales. Por lo que se solicita:

- a. Verificar los términos o conceptos antes señalados, y presentar la Tabla No 14 corregida, el cual debe reflejar los impactos ambientales que realmente generará el proyecto en cada una de sus fases, para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

**Respuesta:**

<b>Matriz de Identificación de Impactos Ambientales</b>		
<b>IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS</b>		
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>		
<b>Resumen de Actividades:</b>		
Tala y poda	Excavación/Instalación de los Postes	
ASPECTO AMBIENTAL		<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Afectación por gases de combustión
Generación de Polvos	5	Afectación por partículas de polvos
Generación de Ruido	6	Afectación por la generación de ruido
Generación de Residuos Sólidos	7	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
	8	Afectación por la generación de residuos peligrosos
Generación de Procesos Erosivos	9	Afectación por procesos erosivos
Generación de Agua Residual	10	Afectación por olores molestos
	11	Afectación por la generación de aguas residuales
Generación de Afectación al Paisajismo	12	Afectación al paisajismo la instalación del proyecto
	13	Perturbación de la fauna y flora
Generación de lesiones a los trabajadores	14	Lesiones por accidentes e incidentes laborales
Generación de Riesgos a la Arqueología	15	Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>		
<b>Resumen de Actividades:</b> Mantenimiento de las instalaciones		
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Afectación por gases de combustión
Generación de Residuos Sólidos	5	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
	6	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
Generación de lesiones a los trabajadores	7	Lesiones por accidentes e incidentes laborales

13. En las páginas 128 a 135 del EslA, en el punto **8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos**, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos, se presenta la metodología utilizada para la valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, sin embargo, no se incluyó el análisis justificando cada uno de los valores asignados a cada uno de los parámetros que permiten definir la significancia de los impactos. Por lo antes mencionado, y tomando en consideración la respuesta dada a la pregunta 12, se solicita lo siguiente:

- a. Presentar el análisis de los valores asignados a cada uno de los parámetros que permiten definir la significancia de los impactos ambientales que generará el proyecto.

**Respuesta:**

Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"			Características del Impacto										Análisis	
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
2. Aumento en la economía local	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	3	Impacto Bajo o leve
3. Demanda de bienes y servicios	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
4. Afectación por gases de combustión	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
5. Afectación por partículas de polvos	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve
6. Afectación por la generación de ruido	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
7. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Suelo	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
8. Afectación por la generación de residuos peligrosos	Suelo	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
9. Afectación por procesos erosivos	Suelo, agua	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve

Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"			Características del Impacto										Análisis	
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
10. Afectación por olores molestos	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
11. Afectación por la generación de aguas residuales	Suelo, agua	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve
12. Afectación al paisajismo la instalación del proyecto	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
13. Perturbación de la fauna y flora	Flora y fauna	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve
14. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Ocupacional	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
15. Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve

Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"			Características del Impacto										Análisis			
Impactos ambientales específicos		Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados		C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
1. Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional		Social	Contratación de personal para la fase de mantenimiento		2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve	
2. Aumento de la economía local		Social	Compra de insumos para la fase de mantenimiento		2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	Impacto Bajo o leve	
3. Demanda de bienes y servicios		Social	Compra de insumos para la fase de mantenimiento		2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	Impacto Bajo o leve	
4. Afectación por gases de combustión		Aire	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas		2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	Impacto Bajo o leve	
5. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos		Suelo, agua	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas		2	5	5	5	5	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve	
6. Afectación por la generación de residuos sólidos peligrosos		Suelo, agua	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas		2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	Impacto Bajo o leve	
7. Lesiones por accidentes e incidentes laborales		Ocupacional	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas		2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve

- b. Revisar, corregir y presentar la Tabla 9 y Tabla 10, punto 8.4, punto 8.5, así como el capítulo 9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado en base a las observaciones antes señaladas.

**Respuesta:**

**Impactos Ambientales Identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción**

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento en la economía local	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos
4. Afectación por gases de combustión	<p>Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.</p> <p>Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.</p> <p>Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.</p>
5. Afectación por partículas de polvos	<p>Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas de trabajo, durante los períodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte (mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo</p>
6. Afectación por la generación de ruido	<p>Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.</p>
7. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p>

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.
8. Afectación por la generación de residuos peligrosos	<p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Está prohibida su quema.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados.</p> <p>Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible.</p> <p>Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.</p>
9. Afectación por procesos erosivos	Establecer controles de erosión como barreras naturales y artificiales durante la época de lluvias. Controlar los sedimentos y la erosión en área de cunetas o canales de descarga pluvial durante la construcción.
10. Afectación por olores molestos	Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana.
11. Afectación por la generación de aguas residuales	Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana
12. Afectación al paisajismo la instalación del proyecto	<p>Elaboración y establecimiento del Plan de Compensación ambiental.</p> <p>Procurar no hacer talas ni podas excesivas</p>
13. Perturbación de la fauna y flora	Elaboración y ejecución de un Plan de Rescate de Flora y Fauna
14. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
15. Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	<p>Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.</li> <li>2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica para solicitar el permiso correspondiente.</li> <li>3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.</li> <li>• La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.</li> <li>• Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).</li> <li>• Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.</li> <li>• Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.</li> </ul> </li> </ol> <p>Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución N.º 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.</p>

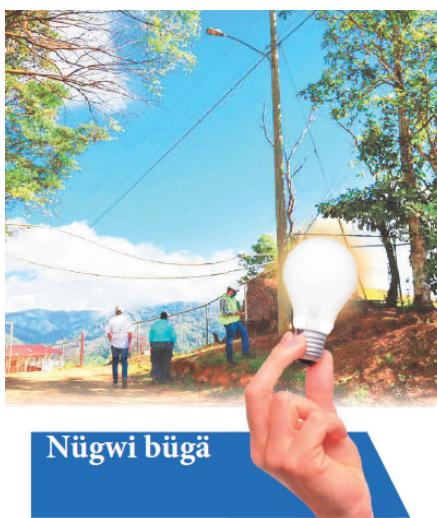
Fuente: El consultor

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
1. Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento de la economía local	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos
4. Afectación por gases de combustión	<p>Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.</p> <p>Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.</p> <p>Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.</p>
5. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>
6. Afectación por la generación de residuos sólidos peligrosos	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>
7. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

14. Desde la página 475 a 493 de la sección de anexos se presenta el informe de cumplimiento de Plan de Participación Ciudadana, en el mismo se expone los temas tratados en los talleres como: "En que consiste el proyecto, Explicación detallada del panfleto informativo y cada punto...". Sin embargo, según el artículo 40 del Decreto Ejecutivo 01 del 1 de marzo de 2023, establece que se debe presentar la información que fue facilitada al público en el proceso de participación ciudadana, aunado a lo anterior señala "Para las actividades, obras o proyectos que se encuentren ubicados dentro de las comarcas y/o pueblos indígenas, el promotor deberá divulgar la información de la actividad, obra o proyecto en idioma español y el lenguaje correspondiente a la comarca y o pueblo indígena, así como facilitar un intérprete que permita transmitir efectivamente la información." Por lo que se solicita:

- a) Presentar la información que fue facilitada al público en el proceso de la participación ciudadana en el lenguaje correspondiente a la comarca Ngäbe Bugle.

**Respuesta:**



"Kwéra ñawi Obo Kérëbá Ti Döwadá (OER), binibidi kwídi kwédi, níkwabö tsá akwári gufkwá bisäwä, nkipí níkwabö ñära gwá gwaábä kwebä ñägwä níkwä, nígo këbbö bisäwawä."



### "Kwídi"



Nükwi nkámätsí güini ngwidí kwídi kwédi, kwéwé güini kwédi kwéna níkwabö ñära gwä.

Nükwi nkámätsí güini kwéwgwa, kwéwgwa këmbäkwä, kwéwgwa wúi, kwéwgwa güi, kwéwgwa wúi, kwéwgwa bùgú, etc..

Nükwi nkwägüi gudüdi kigwi, kwékwa wúi, kwékwa bùgú, kwékwa wúi.

### Ñiriwö wágwá 4 kwëna ngákwidö.

- 1 Ngwidö bùgwá kigwi bíbí, kwégwí nükwätsú..
- 2 Nükwi kwätsú ngwibí níkwä
- 3 Ngwíkwä nkámäkwí güini kwékwé kwékwé níkwí
- 4 Nükwi kwätsú ngwibí kwékwé kwékwé níkwí.



### Kwékwé kwatigö



Kwékwé kwatigö nükwi kwäri güidí yá güini níkwí ngwibí.



Kwékwé ngwibí güi kwäri güidí ñäkwö këgökó wágwá ngwibí güi kwäri güidí bwi kwätsú ñäkwö.



Kwékwé kwatigö bwi ngwibí güi kwikwi bwi kwätsú bwi nükwi guikwi bwi kwätsú.



Kwékwé kwatigö bwi ngwibí güi kwäri güidí ñäkwö këkó bwi nükwi bwi kwäri güidí



Kwékwé kwatigö bwi ngwíkwé kwägúi ngwá bwi kwékwé kwägúi bwi kwäri güidí..

# **ANEXOS**

# **ANEXO 1. Informe de Monitoreo de Vibración**



# Informe de Ensayo de Vibración Ambiental

PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 14.44 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO"

**Ubicación:**

COMUNIDAD DE QUEBRADA DE LORO  
CORREGIMIENTO DE QUEBRADA DE LORO, DISTRITO DE MIRONÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ"

Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)

ENERO 2024



---

**Revisado por:**  
**Heriberto Degracia M.**  
**C. I. N. (2013-184-001)**

<u>Promotor:</u>	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUSIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".</b>

## Contenido

**N° de Pág.**

Contenido .....	1
1. Información General del Monitoreo .....	2
2. Objetivo General .....	2
3. Equipo utilizado.....	2
4. Especificaciones del equipo .....	3
5. Condición Ambiental de la Medición.....	3
6. Equipo Técnico .....	3
7. Resultados de la Medición.....	4
7.1. Coordenadas del punto .....	4
7.1.1. Observaciones .....	4
8. Conclusiones .....	5
9. Anexos .....	7
9.1. Ubicación del monitoreo.....	7
9.2. Fotografías de la medición.....	8
9.3. GRÁFICO DE LA MEDICIÓN .....	9
10. Certificado de Calibración.....	10

<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO:</b> “DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO”.

## 1. Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
- Ruc: 8NT-1-14274
- Representante Legal: Rafael Jose Sabonge Vilar
- Ubicación de la medición: **COMUNIDAD DE QUEBRADA DE LORO, CORREGIMIENTO DE QUEBRADA DE LORO, DISTRITO DE MIRONÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ”**
- Norma Aplicable: Anteproyecto de Ley “Por el cual se dicta la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de Vibraciones Ambientales”
- Metodología utilizada: ISO 4866-2010
- Contraparte Técnica: Eliecer Castillo
- Tiempo del muestreo: 28 minutos
- Distancia de la fuente de vibración: 15 metros
- Descripción de la vibración: Carros en la vía principal

## 2. Objetivo General

Determinar los niveles de vibración ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 14.44 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO”**, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento aplicable.

## 3. Equipo utilizado

Micromate ISEE Linear Microphone serie UL6781

Micromate with ISSE Geophone serie UM22280

<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO:</b> "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO.

#### 4. Especificaciones del equipo

- Rango del geófono: 0,254 mm/s
- Resolucion: 0,127 mm/s
- Error máximo:  $\pm 5\%$  o 0,5 mm/s
- Densidad del transductor: 2,13 g/cm<sup>3</sup>
- Rango de frecuencias (ISSE/DIN): 2 a 250 Hz
- Incertidumbre:  $\pm 5,77$  mm/s

#### LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EDIFICIOS

Tipo de edificio	Límite como VPP	
	4 Hz a 15 hz	> 15 Hz
<b>Edificios normales:</b> aquellos que cumplen con el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá.	50 mm/s a 4 Hz o más	

<b>Edificios especiales:</b> residencias o edificios no reforzados; edificios con valor histórico; hospitales; o asilos.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 16 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias < 4 Hz, el desplazamiento máximo no debe exceder 0,6 mm.		

<u>Promotor:</u>  MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>  PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".
--	--

## 5. Condición Ambiental de la Medición

### Punto # 1: Dentro del Polígono

Temperatura (°C)	35.9°C	Velocidad del viento (km/h)	1 km/h	Tiempo meteorológico	Soleado
HR %	52.6%				
<b>Observaciones generales:</b>		Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.			

## 6. Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	8-761-83 / C.I.N°. 2013-184-001

<u>Promotor:</u> MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>  PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".
--	--

## 7. Resultados de la Medición

### 7.1. Coordenadas del punto

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17
01/20/2024	Diurno	01:05 am	01:33 am	397132 m E 920832 m N

#### 7.1.1. OBSERVACIONES

- La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre
- Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno
- El anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá utiliza el parámetro de desplazamiento en mm.

<u>Promotor:</u>  MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>  <b>PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".</b>
--	---

## 8. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA DE LORO, CORREGIMIENTO DE QUEBRADA DE LORO, DISTRITO DE MIRONÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ”**, República de Panamá, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de vibración ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

### PTO 1: QUEBRADA DE LORO

Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Análisis	
		Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
<b>Valores obtenidos</b>	Valores obtenidos	V: <0.127	73.1
<b>T: 0.347</b>	73.1	Sobre presión del aire (dB)	<88
<b>V: 0.134</b>	28.4		Limite
<b>L: 0.205</b>	73.1		50 mm/s a 4 Hz o más

<u>Promotor:</u>  MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>  <b>PROYECTO:</b> "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".
--	---

- ✓ En los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono (por ejemplo, canteras) y estas vibraciones pueden afectar los vecinos dentro del radio de hasta 200 metros, el monitoreo de vibraciones ambientales se debe realizar cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
- ✓ El radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros si se contemplan actividades de voladuras.
- ✓ Los valores obtenidos se encuentran dentro de los límites permisibles.

Promotor:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

## Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental

PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".

## 9. Anexos

### 9.1. Ubicación del monitoreo

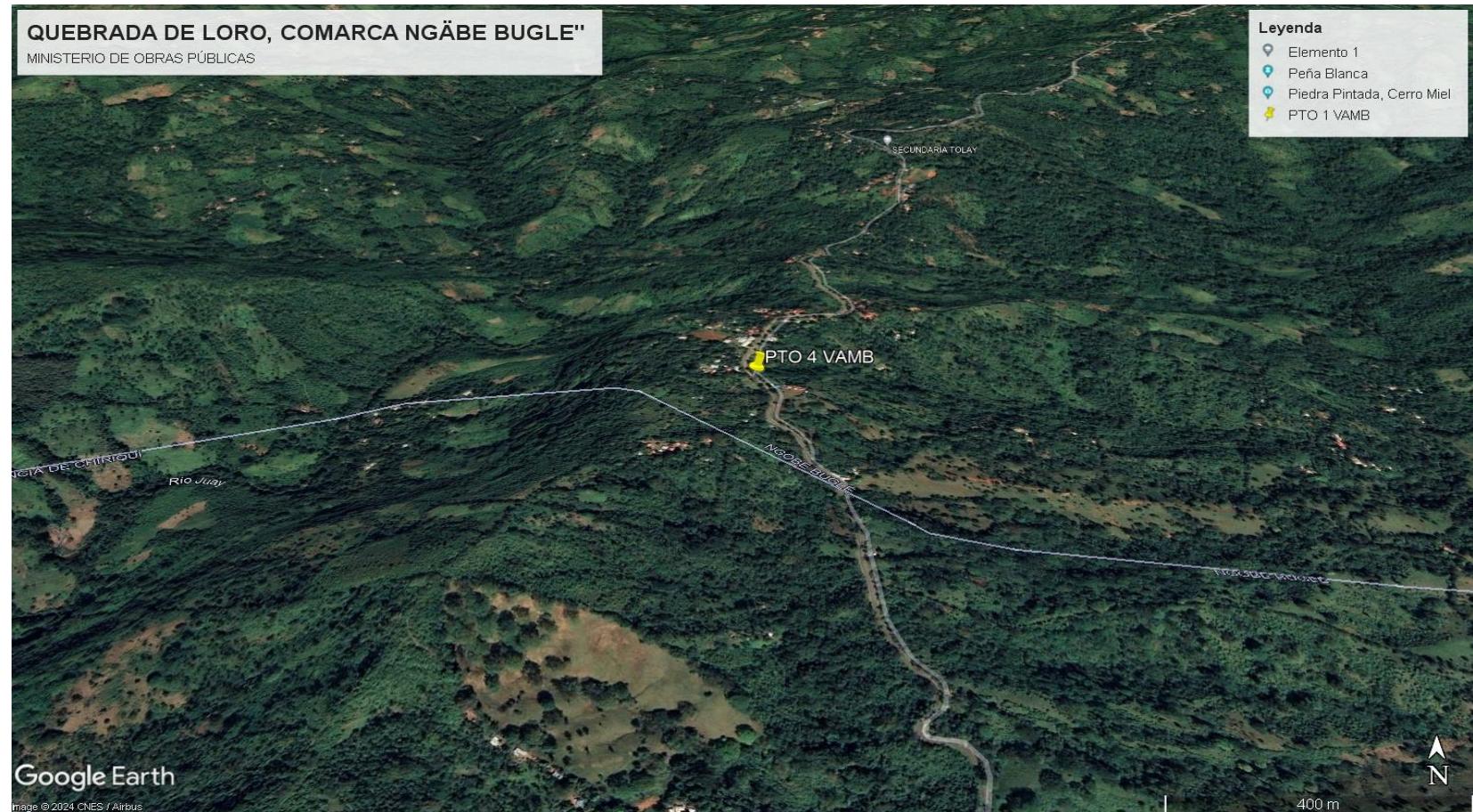


Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

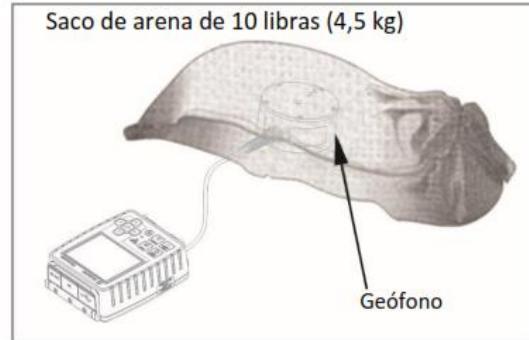
<u>Promotor:</u>  MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>  <b>PROYECTO:</b> "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".
--	---

## 9.2. Fotografías de la medición



**FOTO 1. ENSAYO DE VA**

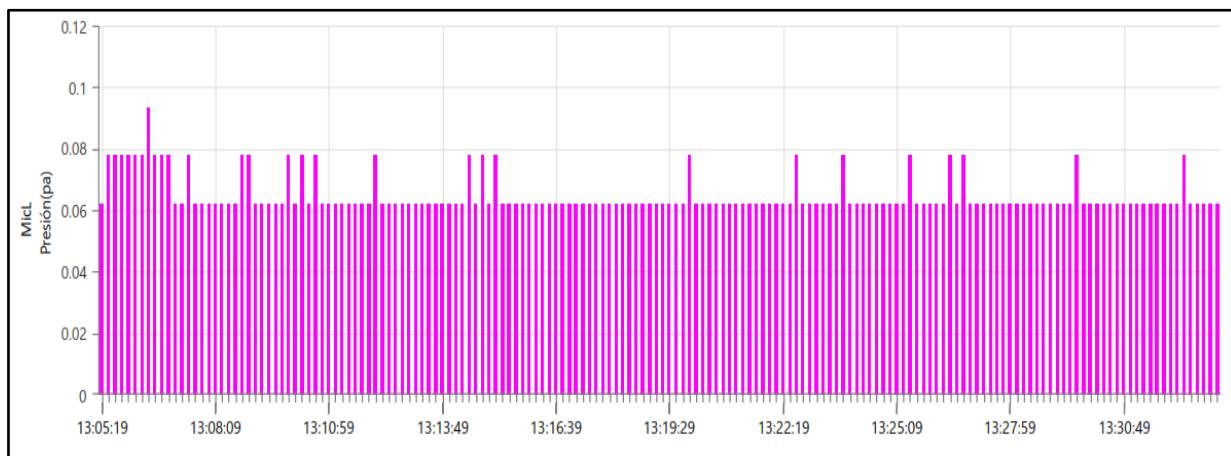
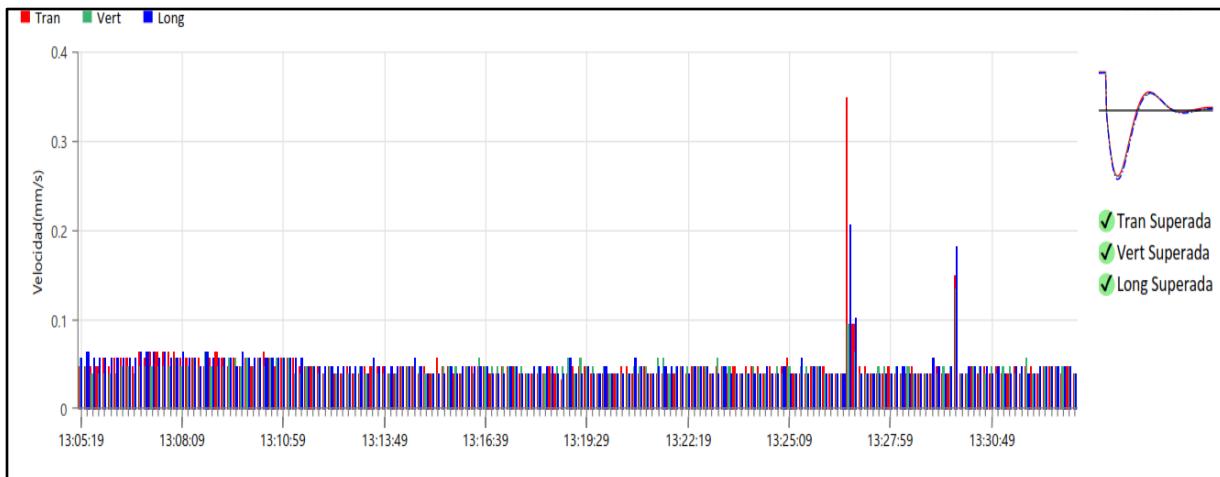
### Montaje del geófono solo bajos niveles de velocidad



**Geófono bajo saco de arena**

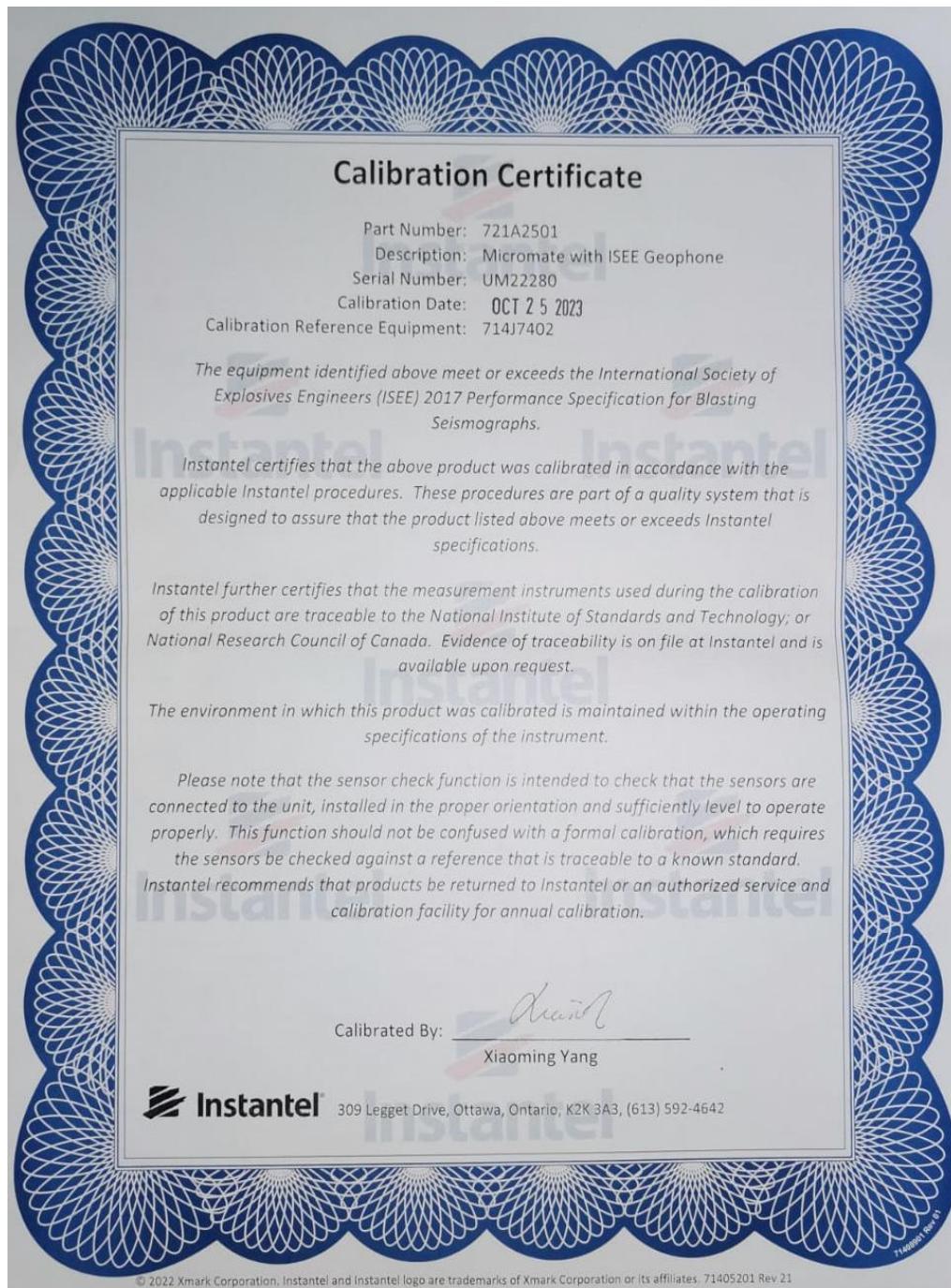
<u>Promotor:</u> MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b> <b>PROYECTO:</b> "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".
--	---

### 9.3. GRÁFICO DE LA MEDICIÓN



<u>Promotor:</u>	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".</b>

## 10. Certificado de Calibración

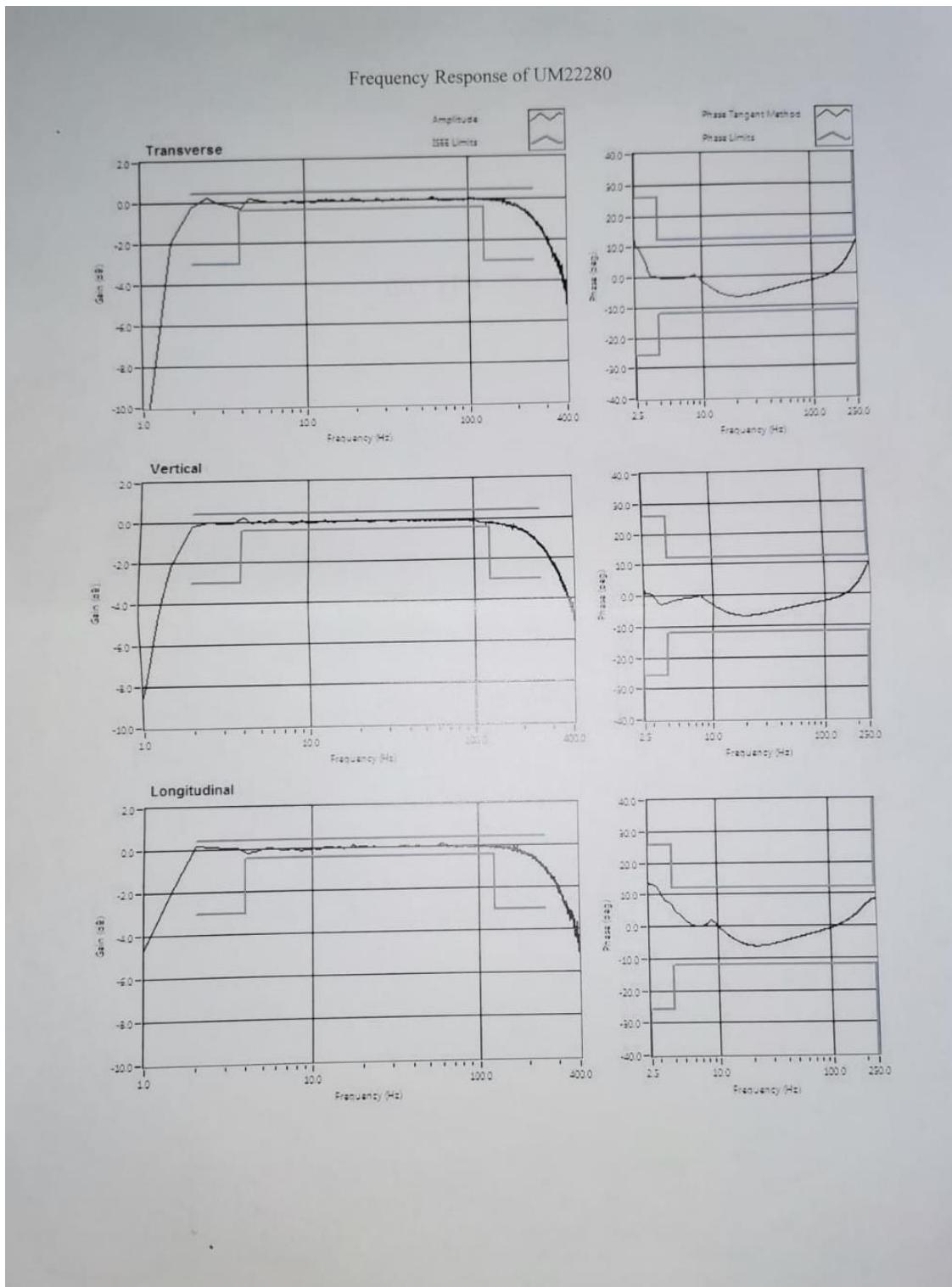


Promotor:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

## Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental

**PROYECTO:** "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".



<u>Promotor:</u>	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".</b>

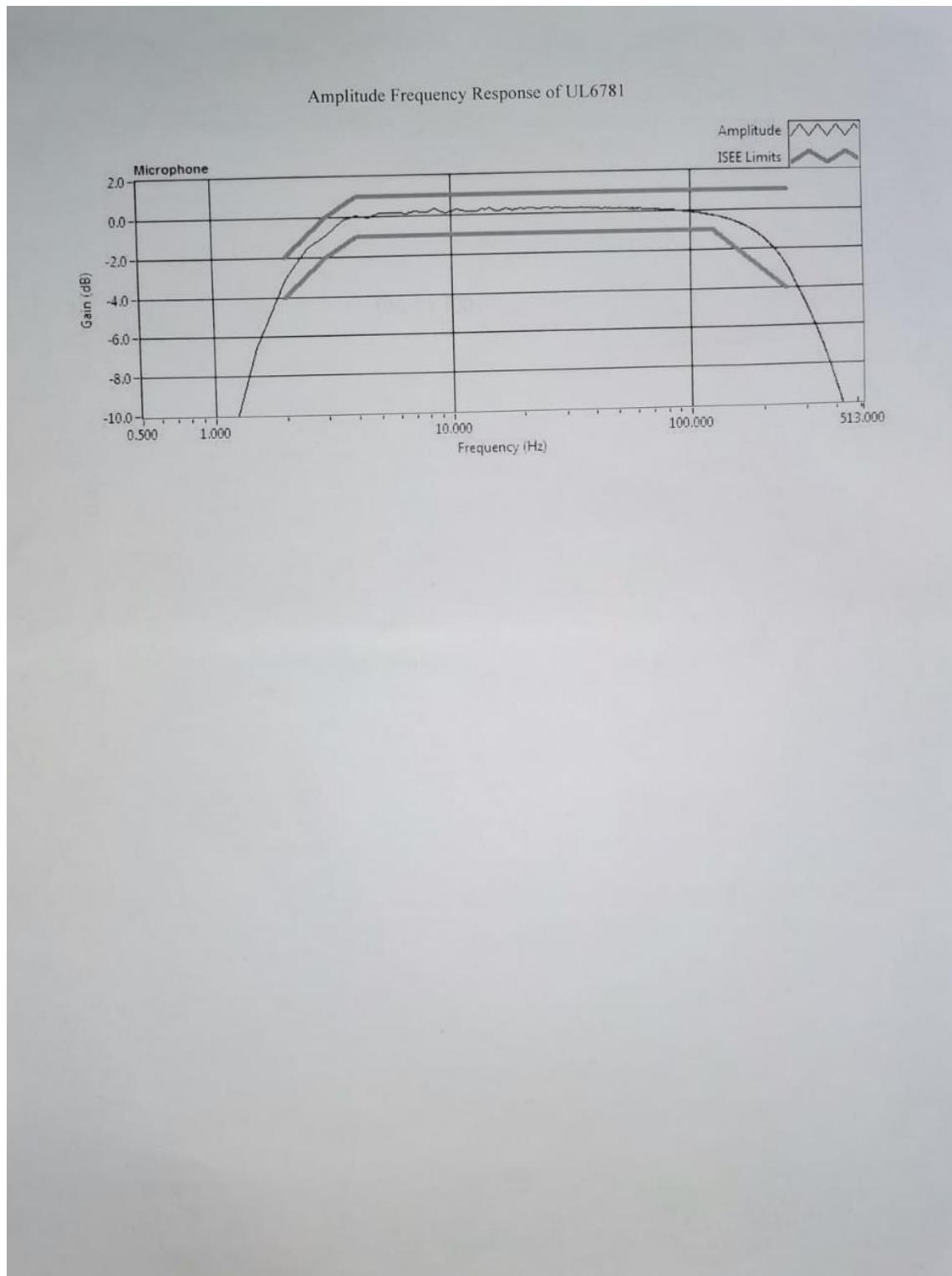


Promotor:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

## Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental

**PROYECTO:** "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO".



## **ANEXO 2. Informe de Monitoreo de Ruido**

# INFORME DE ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL

**PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LAS COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO, CORREGIMIENTO DE QUEBRADA LORO, DISTRITO DE MIRONÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ"**

**TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN**

**CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**

**REFERENCIA: LINEA BASE DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA 1**

## UBICACIÓN

**COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO, CORREGIMIENTO  
DE QUEBRADA LORO, DISTRITO DE MIRONÓ, COMARCA  
NÄBE BUGLÉ**

## PROMOTOR

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS -MOP**

**FECHA: 9 DE FEBRERO DE 2024**

## ELABORADO POR:



**MARCELINO DE GRACIA  
INGENIERO AMBIENTAL  
IDONEIDAD No 2007-120-009**

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	2
DATOS GENERALES .....	2
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO .....	3
NORMAS DE APLICABLE .....	3
RESULTADO DE LA MEDICIÓN .....	4
CONCLUSIÓN .....	5
REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL ENSAYO .....	6
ANEXOS .....	7

## INTRODUCCIÓN

El 9 de febrero de 2024, se llevó a cabo un ensayo de Ruido Ambiental (línea base) como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I del proyecto titulado "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 7.75 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO, CORREGIMIENTO DE QUEBRADA LORO, DISTRITO DE MIRONÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ." Este proyecto está impulsado por el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - MOP y se encuentra en la COMUNIDAD DE QUEBRADA LORO, CORREGIMIENTO DE QUEBRADA LORO, DISTRITO DE MIRONÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ.

La medición tuvo lugar durante el horario diurno, desde las 1:35 p.m. hasta las 2:37 p.m. y se llevó a cabo utilizando el instrumento de medición de ruido EXTECH INSTRUMENTS con la descripción SOUND LEVEL METER W/ SD CARD, modelo SDL600, número de serie Z407196, utilizando la escala A como respuesta rápida. Esta medición tiene como objetivo determinar los niveles de ruido ambiental en un punto preestablecido cercano a la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto.

## DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto	Diseño, Suministro, Transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: 14.44 km de líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en la comunidad de Cerro Puerco – Llano Junco
Promotor del Proyecto	Ministerio de Obras Públicas - MOP
Fecha del Ensayo	9 de febrero de 2024
Actividad Principal	Construcción de Línea de Transmisión Eléctrica
Contacto	6495-0930
Localización del Proyecto	Comunidad de Quebrada Loro, Corregimiento de Quebrada Loro, Distrito de Mironó, Comarca Ngäbe Buglé
Ensayo	Coordenadas: E 0924362 N 0399013

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El 9 de febrero de 2024, se llevó a cabo un ensayo de ruido ambiental en la comunidad de Quebrada Loro, Corregimiento de Quebrada Loro, Distrito de Mironó, Comarca Ngäbe Buglé, para determinar línea base de ruido para el desarrollo del proyecto de electrificación rural comunitaria.

La medición tuvo lugar durante el horario diurno, desde las 1:35 p.m. hasta las 2:37 p.m. y se llevó a cabo utilizando el instrumento de medición de ruido EXTECH INSTRUMENTS con la descripción SOUND LEVEL METER W/ SD CARD, modelo SDL600, número de serie Z407196, utilizando la escala A como respuesta rápida. Esta medición tiene como objetivo determinar los niveles de ruido ambiental en un punto preestablecido cercano a la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto.

## NORMAS DE APLICABLE

- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales Límite Máximo Aplicable: Diurno 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m)
- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales

Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

→ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*

→ *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.*

→ *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental*

## RESULTADO DE LA MEDICIÓN

### Punto de Medición

#### Condiciones Climáticas

- Humedad Relativa: 67.8 %
- Temperatura: 31.5 °C
- Velocidad del viento: 3.2 km/h
- Tiempo: Nubes dispersas
- Ubicación del instrumento: se colocó al borde de la vía en la servidumbre en punto de ubicación de poste.

#### Descripción del Entorno

Personas caminando en la vía, personas hablando, carros transitando en la vía, hojas de los árboles en movimiento, aves e insectos emitiendo sonidos, persona hablando en el teléfono, persona cerrando puerta en casa cercana.

Coordenadas: E 0924362 N 0399013

Hora de inicio: 1:35 p.m.

Hora de finalización: 2:37 p.m.

$L_{eq}$	$L_{max}$	$L_{min}$	$L_{90}$
42.8	53.6	38,8	35,0
Incertidumbre	1.31 dBA		

#### Cálculo de Incertidumbre

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

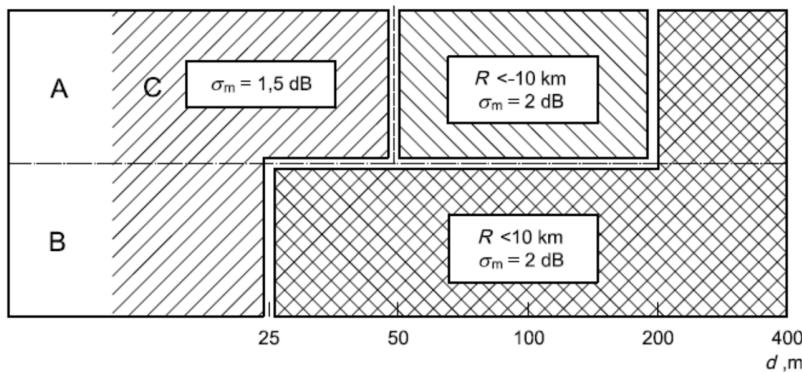
Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo



## CONCLUSIÓN

Los datos obtenidos en las mediciones de ruido ambiental se encuentran por debajo de los límites permisibles. De acuerdo con Decreto Ejecutivo No 1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL ENSAYO

Punto de Monitoreo.

Quebrada Loro



## ANEXO

***CERTIFICADO DE CALIBRACION***

Fecha de calibracion: 7 de noviembre del 2023

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital
4. Fecha de vencimiento 7 de noviembre 2024

**Type:** EXTECH INSTRUMENTS      **Serial N°:** Z407196  
 Digital Sound Sonometer      **Calibration Tech. Note:**

**Model:** SDL600      Extech Manual - 407750 Page-10

**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

**Frecuency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

**Serial Number:** 315944

**Test**

**Results:** ok  
**Resolution/Accuracy:**  $\pm 1.5\text{dB} / 0.1\text{dB}$   
**Level Calibrator:** 94db / 1Khz  
**Exposure Reading:** 94.0db  
**Band measure:** 31.5 Hz - 8 kHz  
**Scale:** 30 - 130 dB  
**Final Reading:** 94.0dB

Departamento Serv. Tecnico  
 Felix Lopez

## **ANEXO 3. Certificación de Vertedero**

David, 22 de enero de 2024

Señores:

CONSTRUCCIONES ELECTROMECANICA, S.A. (CNELSA)

E. S. D.

Hacemos referencia a la solicitud para desechos comunes, el cual considera a **Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A. (SACH)** para que preste los servicios de dichos desechos para transportarlos hasta el relleno sanitario en San Pablo Viejo, operado por nuestra empresa.

La misma describe el interés y el trabajo que **SACH** realizará en relación con su contratación para que preste los servicios de recolección especial.

- **Tipo de Servicio Solicitado:** entrada al relleno sanitario

Entrada con	Tipo de Servicio	Tarifa por Entrada
<b>Pickup Cabima Sencilla. Placa: CA1889</b>	Entrada al relleno Sanitario Controlado	\$ 30.00
<b>Camión Isuzu Volquete placa: AC8533</b>	Entrada al relleno Sanitario Controlado	\$ 80.00

- **Tipo de desecho Orgánico (Basura Común).**
- **NO se acepta entrada de Basura Inorgánica (baterías, cables de cobre, fibra, vidrio, chatarra, aluminio, filtros, aceites entre otros.**

**Método de Pago:**

- a) Por nuestra cuenta corriente de Banco General, 03-42-01-040236-0, a nombre de SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A. Importante el comprobante del pago lo remitan al correo [jefe.cobrossach@sachwaste.com](mailto:jefe.cobrossach@sachwaste.com) o al WhatsApp 6894-9396
- b) Pago por medio de tarjeta de crédito, débito. (No pago en efectivo).

Sin otro particular y agradecidos de antemano por la atención dispensada a la presente, me suscribo de usted.

**Atentamente,**

**Cliente:** 



**Departamento Comercial**  
**Servicios Ambientales De Chiriquí, S.A.**  
**Vía Interamericana, Frente Al Colegio San Agustín**  
[\*\*coordinador.comercial@sachwaste.com\*\*](mailto:coordinador.comercial@sachwaste.com)  
**Tel: 777-1059 / Cel: 6894-9396**



República de Panamá  
Provincia de Chiriquí  
Municipio de David

CONTRATO N°. 10

CONTRATO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE BARRIDO DE CALLES Y  
AVENIDAS; LIMPIEZA DE ISLETAS Y LA OPERACIÓN DEL RELLENO CONTROLADO EN  
EL MUNICIPIO DE DAVID.

Entre los suscritos, a saber: **EVELIA APARICIO DE ESQUIVEL**, mujer, panameña, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad personal # 4-122-2745, quien actúa en nombre y representación de El Municipio de David, en su condición de Alcaldesa de dicho Distrito, facultada para el presente acto de conformidad con los Acuerdos Municipales número 7, de seis (6) de febrero de 2.003, y, número 24, del diecisiete (17) de Septiembre de 2003, publicados en la Gaceta Oficial número 24763 del 19 de marzo de 2003, y, 24910 del 16 de Octubre de 2003, respectivamente y, por la otra parte, **GUILLERMO TOMÁS HENNE MOTTA**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal #4-261-543, quién actúa en nombre y representación de la sociedad denominada **SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUÍ, S.A.**, sociedad esta organizada de conformidad con las leyes de la Republica de Panamá tal como consta a la Ficha 340.008, Rollo 57.851, Imagen 0022, de la Sección de Micropelicula (Mercantil) del Registro Público, en su condición de Presidente y Representante Legal de la referida sociedad, facultado para el presente acto de conformidad con la Resolución de Asamblea Extraordinaria de Accionistas de la precitada sociedad, la cual contiene firmas autógrafas y se adjunta al presente documento, quien en lo sucesivo se denominará **SACH**, convienen en celebrar el presente contrato, de conformidad con las siguientes

CLAUSULAS

**Primera (Objeto del Contrato):** Declara el MUNICIPIO DE DAVID que a la entrada en vigencia del presente documento contrata a **SACH**, a fin de que esta última brinde el servicio de Barrido de Calles y Avenidas del Centro Comercial de la Ciudad de David; Limpieza de las isletas de la



1 *Evelia Aparicio de Esquivel*

Vía Panamericana en el Perímetro urbano, y, de la Vía Aeropuerto, o, Arnulfo Arias Madrid, así como la Operación y Explotación del Relleno Controlado de David. Denominado Relleno Controlado de San Pablo Viejo (en adelante, **LOS SERVICIOS**).

**Segunda (Contraprestaciones)** Igualmente declaran las partes que **SACH** recibirá del **MUNICIPIO DE DAVID**, como retribución o pago por **LOS SERVICIOS**, tal cual se define en el presente contrato, así como los servicios de Recolección y Transporte de los Residuos Sólidos que la primera presta, al tenor de lo pactado mediante el Contrato N° 4, del 30 de Abril de 1999, publicado en Gaceta Oficial N° 23984, de 7 de Febrero de 2000, y sus subsecuentes modificaciones, celebrado entre **SEMA** y **SACH**, en lo sucesivo **EL CONTRATO N° 4**, una suma equivalente a la totalidad de las recaudaciones que recibe el **MUNICIPIO DE DAVID** de manos de **el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)**, así como de terceros que mantengan con esta, es decir, con el **MUNICIPIO DE DAVID**, contratos directos para la recolección de desperdicios, y/o personas que utilicen el Relleno actual denominado **SAN PABLO VIEJO**, además de otros ingresos, exceptuando el Subsidio pecuniario que el Municipio de David entrega anualmente a **SEMA**.

Las recaudaciones que efectúe el **IDAAN** y que sean remitidas al Municipio de David, por razón de la ejecución del objeto del presente contrato, incluyendo las recaudaciones de terceros y los que se originen del vertedero, serán depositados en una cuenta especial del Municipio de David, debidamente autorizada por el Contralor General de la República, para los fines del pago de la contraprestación a la concesionaria.

**Tercera: (Del Barrido)** Igualmente, declaran las partes que a partir de la fecha, y, con fundamento en la cláusula **decimasexta (16ta.)** de **EL CONTRATO #4**, el **MUNICIPIO DE DAVID** contrata los servicios de **SACH**, para que esta última realice el barrido diario de las Calles y Avenidas, dentro del Municipio de David, en la arteria comercial de la ciudad de David, específicamente, en las Avenidas Segunda Este; desde la Calle Central hasta la Avenida Obaldía, así como en las calles transversales, entre las Avenidas Segunda Este, y, Quinta Este; la Avenida Obaldía desde la intersección con Calle Cuarta Este, y, la Vía Panamericana; Calle F Sur, desde la intersección con calle Cuarta Este, y, la Vía Panamericana, Avenida Balboa (Mercado Público de



*Edgar por el sindicado general*

David), calles y avenidas éstas, descritas en el documento adjunto, que consiste en un mapa de la ciudad de David y que se anexa al presente documento en calidad de anexo, en lo sucesivo ANEXO I; incluyendo los días de fiesta nacional; del desfile de navidad y de las fiestas patronales de San José de David. Con respecto al servicio de barrido a las áreas de cobertura especial, el MUNICIPIO DE DAVID le notificará a SACH previamente por escrito, y serán acordados de mutuo acuerdo entre ellos, con un mínimo de siete (7) días hábiles de antelación, en lo sucesivo, todos, denominados **EL BARRIDO**(ANEXO I).

**Cuarta:** (De la limpieza) Convienen las partes que, a partir de la entrada en vigencia del presente documento, SACH se obliga a realizar la limpieza, y, el, aseo, por su cuenta y riesgo, de las isletas de la Vía Panamericana, comprendidas desde el Puente del río David, hasta el Puente Peatonal del Hospital Regional, inclusive; así como de aquellas isletas ubicadas en la Vía Aeropuerto, desde la Coca Cola, hasta la entrada del Aeropuerto Enrique Malek, vías éstas, descritas en el documento adjunto, que consiste en un mapa de la ciudad de David y que se anexa al presente documento en calidad de anexo, en lo sucesivo ANEXO II, con la frecuencia necesaria que así se requiera, en lo sucesivo **LA LIMPIEZA**(ANEXO II)

**Quinta:** (Subcontratista) Declara SACH que en el evento que decida subcontratar a un tercero, para la prestación de cualesquiera de **LOS SERVICIOS**, o, de **LA OPERACIÓN DEL RELLENO**, de **EL BARRIDO**, o de **LA LIMPIEZA**, se obliga a notificar Al MUNICIPIO DE DAVID, respecto a la contratación del referido tercero, quien deberá cumplir con las mismas obligaciones que le impone a SACH, el presente documento y **EL CONTRATO # 4**.

**Sexta (Operación del Relleno):** Declaran las partes que, a la entrada en vigencia del presente contrato, SACH es la encargada de operar, organizar, disponer y tomar, las medidas más convenientes, respecto a los desechos depositados en el relleno controlado, sin perjuicio de lo que dispongan las leyes respectivas en cuanto a salud, ambiente y cualquier actividad similar.

**Séptima (Estudio de Impacto Ambiental):** Declaran **EL municipio de DAVID** y **SACH**, que a fin de darle cumplimiento a lo que estipula la Ley 41 de 1998, así como el Decreto Ejecutivo 59 del 2000, por el cual se

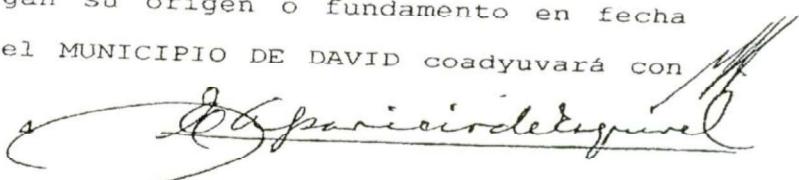
contractarán los servicios de un tercero

elegido de común acuerdo entre ellas, dentro de los treinta (30) días inmediatamente siguientes al refrendo por parte de la Contraloría General de la República del presente contrato, a efectos de realizar un Estudio de Impacto Ambiental al relleno actual del San Pablo Viejo.

**Octava (Relleno Controlado de San Pablo Viejo):** Asimismo, convienen las partes que, en el evento que durante la vigencia del presente contrato y/o cualquier de sus prorrogas, de darse las mismas, y si éstas, es decir el MUNICIPIO DE DAVID y SACH, determinen conjuntamente que la vida útil del relleno actual "San Pablo Viejo", ha llegado a su fin, SACH se compromete a colaborar con el MUNICIPIO DE DAVID, para que éste adquiera un terreno destinado a realizar las funciones del vertedero actual "San Pablo Viejo", aportando hasta el veinticinco por ciento (25%), del costo de adquisición del (los) terreno (s), sujeto al perfeccionamiento del respectivo contrato de compraventa. Este terreno debe ser adquirido un año antes del cierre técnico del actual relleno controlado y el Proyecto de nuevo Relleno Controlado, debe contar, con su respectivo Estudio de Impacto Ambiental, debidamente aprobado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

**Novena (Supervisión del MUNICIPIO DE DAVID):** Convienen las partes que el MUNICIPIO DE DAVID es el encargado de Supervisar y Fiscalizar LOS SERVICIOS, LA OPERACIÓN DEL RELLENO, EL BARRIDO, Y, LA LIMPIEZA, prestados por SACH, de conformidad con este documento y EL CONTRATO # 4.

**Décima (Declaraciones del MUNICIPIO DE DAVID):** Declara el MUNICIPIO DE DAVID que, por este medio le asegura y garantiza a SACH que a esta fecha no tiene ningún pasivo, reclamo, judicial o extrajudicial, sanción o multa administrativa, pendiente o en ciernes, incoada por tercero alguno, específicamente, en aquellas materias referentes a las leyes de Protección del Medio Ambiente y que a tales efectos ha cumplido con todas las disposiciones vigentes, en lo referente a LA OPERACIÓN DEL RELLENO. En consecuencia, el MUNICIPIO DE DAVID se obliga a responderle y a reembolsarle a SACH, cualquier suma que esta última tuviese que pagar, bajo cualquier circunstancia, por actos o reclamos que surjan por razón de la operación del relleno, después de firmado este documento y que tengan su origen o fundamento en fecha anterior a éste. Adicionalmente, el MUNICIPIO DE DAVID coadyuvará con



SACH ante cualquier eventualidad, de tipo mayor, o, con relación a permisos, licencias municipales o estatales, que requiera SACH, para la prestación de LOS SERVICIOS, LA OPERACIÓN DEL RELLENO, EL BARRIDO Y LA LIMPIEZA y que así le sean exigidas por las autoridades respectivas.

Décima Primera (Donación): Declara SACH que con fundamento en lo que establece el Artículo 819 del Código Fiscal de la República de Panamá, hace efectiva a favor de SEMA una donación de VEINTIÚN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO DÓLARES CON TREINTA Y OCHO CENTAVOS ( US\$ 21,958.38), moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, la cual será utilizada por SEMA para pagar las prestaciones que por ley, le corresponden a los trabajadores de SEMA, de conformidad con el detalle contenido en el documento adjunto al presente contrato en calidad de anexo, en lo sucesivo, EL ANEXO III, el cual es parte integral del mismo.

Décima Segunda (Deuda Bancaria): Declaran las partes que a partir del refrendo respectivo, por parte del Contralor General de la República, y, hasta el vencimiento del Préstamo Hipotecario, adquirido por SEMA ante el BANCO UNIVERSAL (Se anexa certificación), SACH entregará al MUNICIPIO DE DAVID la suma mensual, igual, fija y consecutiva de CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA NUEVE DÓLARES CON 90/100 (US\$ 4.259.90), moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, la cual será cancelada por SACH al MUNICIPIO DE DAVID durante los últimos cinco (5) días calendarios de cada mes corriente, dando cumplimiento al Artículo Quinto del Acuerdo Municipal N° 7 del 6 de Febrero de 2003, y, de manera tal que la totalidad de dicho monto sea utilizado para sufragar, parcialmente, la deuda actual que esta mantiene con el BANCO UNIVERSAL. No obstante lo anterior, una vez se haya cancelado al Banco Universal la deuda bancaria, y hasta la terminación de la vigencia del presente documento, los excedentes que resulten sobre la suma de OCHENTA MIL DÓLARES (US\$80.000.00) moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, mensuales, igualmente, recaudados de manos del Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), serán compartidos en partes iguales, es decir, 50% para el MUNICIPIO DE DAVID y 50% para SACH.

Décima Tercera: (Recomendaciones) Declara SACH que a la firma del presente documento y durante el primer año de vigencia de éste, se



*Este acuerdo es de suyo ejecutivo*

compromete frente al MUNICIPIO DE DAVID a efectuarle recomendaciones escritas y a buscar alternativas y soluciones a corto plazo, dentro de lo posible, con la finalidad de reducir la deuda actual que se mantiene con el **BANCO UNIVERSAL**.

**Décima Cuarta (Saldos Vigentes):** Declaran las partes que, a la fecha de suscripción del presente documento, **SEMA** le adeuda a **SACH**, en concepto de **LOS SERVICIOS**, tal cual se define en la cláusula **segunda** (2DA.) de **EL CONTRATO #4**, la suma de **NOVENTA MIL DÓLARES (US\$ 90.000.00)** moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, suma esta que se desglosa así, a saber:

- a) US\$ 30,000.00 de **EL CANON** correspondiente a diciembre de 2,002.
- b) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Enero de 2,003
- c) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Febrero de 2,003
- d) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Marzo de 2,003.
- e) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Abril de 2,003
- f) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Mayo de 2,003
- g) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Junio de 2,003
- h) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Julio de 2,003
- i) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Agosto de 2,003
- j) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Septiembre de 2,003
- k) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Octubre de 2,003
- l) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Noviembre de 2,003
- m) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Diciembre de 2,003

**Décima Quinta (Renuncia):** Declara **SACH** que por este medio se obliga a, una vez entre en vigencia el presente documento, condonarle a **SEMA** la totalidad de la suma referida en la cláusula inmediatamente anterior, y, en consecuencia, renuncia, en forma total y definitiva al cobro de la precitada suma a **SEMA**.

**Décima Sexta (Duración):** Declaran las partes que el presente contrato, tendrá una duración de **diez (10) años**, prorrogables por igual término, previo acuerdo de las partes.

**Décima Séptima (Resolución del Contrato):** Serán causales de Resolución Administrativa del presente contrato, las contenidas en el Artículo 104 de la Ley 56 de 27 de Diciembre de 1995, que reglamenta la contratación pública, a saber:

1. El incumplimiento de las cláusulas pactadas en este contrato.



2. La quiebra o el concurso de acreedores de **SACH**, o por encontrarse éste en estado de suspensión o cesación de pagos sin que se haya producido declaratoria de quiebra correspondiente.

3. La disolución de **SACH**, cuando se trate de persona jurídica, o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio puedan cumplir el contrato.

Queda entendido que el incumplimiento de **SACH** en lo pactado en este documento, facultará al MUNICIPIO DE DAVID para resolver administrativamente este contrato de conformidad con el procedimiento establecido en los artículos 104, 105 y 106 de la Ley 56 de 1995.

**Décima Octava (Exclusiones Laborales):** Declara el MUNICIPIO DE DAVID que a la firma del presente contrato, libera a **SACH** de cualquier reclamo laboral, futuro que pudiese surgir por parte de sus propios trabajadores, es decir, MUNICIO DE DAVID/ **SEMA**.

**Décima Novena (Exclusión del MUNICIPIO DE DAVID):** Declara **SACH**, que a la firma de este contrato, libera al MUNICIPIO DE DAVID, frente a terceros, de cualquier responsabilidad, civil, laboral, fiscal, o, de cualquier naturaleza que pudiese surgir con motivo de la ejecución del presente contrato, salvo aquella obligación contenida en la cláusula Décima Segunda (12<sup>a</sup>) del mismo.

**Vigésima (Aceptaciones):** Declaran las partes que aceptan los derechos y obligaciones que corren a cargo de cada una de estas, de conformidad con el presente documento.

**Vigésima Primera (Fianza de Cumplimiento):** Declara **SACH** que por este medio se obliga a mantener vigente, durante el término del contrato, una fianza de cumplimiento emitida a favor del MUNICIPIO DE DAVID por la suma de **CIEN MIL DÓLARES (US\$100,000.00)**, moneda de curso legal de los Estados Unidos de América. Esta fianza de cumplimiento podrá ser otorgada o librada en efectivo, título de crédito del Estado o, en pólizas de compañías de seguro, o, cheques librados por bancos de licencia general en nuestro país.

**Vigésima Segunda (Equidad):** Las partes contratantes declaran que reconocen y aceptan que se mantienen vigentes para todos los efectos legales los términos y condiciones de **EL CONTRATO # 4**, con excepción de las cláusulas que resulten modificadas por el presente documento.



**Vigésima Tercera (Leyes):** Declara **SACH** que por éste medio se obliga a cumplir con todas las leyes y demás disposiciones legales vigentes en la República de Panamá.

**Vigésima Cuarta (Entrada en Vigencia):** El presente contrato empezará a regir a partir, del Refrendo por parte del Contralor General de la República.

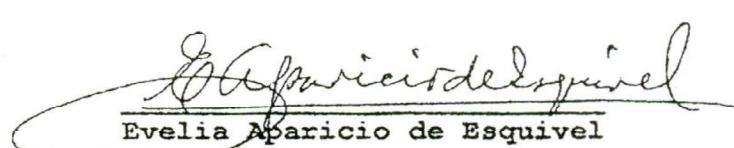
**Vigésima Quinta (Timbres Fiscales):** **SACH** adhiere los timbres fiscales respectivos, de conformidad con lo establecido en el artículo 972, numeral 2, del Código Fiscal.

**EN FE DE LO CUAL**, se firma el presente contrato, en dos (2) originales del mismo tenor y efecto, en la ciudad de David, República de Panamá, hoy 26 de agosto de 2004.

POR SACH:

  
\_\_\_\_\_  
Guillermo Tomás Henne Motta  
Cédula número 4-261-543

POR EL MUNICIPIO DE DAVID

  
\_\_\_\_\_  
Evelia Aparicio de Esquivel  
Cédula número 4-122-2745

  
\_\_\_\_\_  
Lic. Alvin Weeden Gamboa  
Contralor General de la República



## **ANEXO 4. Plan de Rescate de Flora y Fauna**

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

#### **1. Introducción**

Este plan está dirigido al desarrollo de un **Plan de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna y Flora**, donde se plantea desarrollar el proyecto. En este Plan se establecen los procedimientos básicos para el manejo adecuado de la vida silvestre existente; la capacitación básica ambiental para todo el personal involucrado en la obra, en especial al personal encargado al desmonte o limpieza de los sitios de obra.

Con el presente plan se busca minimizar los impactos en especies ubicadas en el área establecida para la construcción del proyecto evitar pérdidas de especies protegidas por las leyes de la nación<sup>1</sup>. Entre las leyes, decretos y resoluciones que aplican son:

#### **Constitución de la República de Panamá:**

**Ley 41 de 1 de julio de 1998.** “Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.

**Ley 1 de 3 de febrero de 1994.** “Por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.

**Ley 24 de 7 de junio de 1995.** “Por la cual se establece la legislación de la vida silvestre en la República de Panamá”.

**Resolución JD 009-94 de 28 de julio de 1994.** “Por el cual se establece el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y se define algunas categorías”.

**Resolución N°. AG-0051-2008.** “Por la se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones”.

**Resolución N° AG-0292-2008.** “Por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre”.

---

<sup>1</sup> Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 de Vida Silvestre. **Artículo 40.** Queda prohibido recoger productos o subproductos, partes o derivados de la vida silvestre, sin los permisos correspondientes, así como destruir, dañar o alterar huevos, nidos, cuevas, sitios de alimentación, abrevaderos, guaridas o cualquier otra acción que atente contra la conservación de la vida silvestre.

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

En el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental se determinaron la existencia de especies de fauna de interés especial para la conservación. Igualmente se identifican como principal impacto: perturbación de la flora y fauna.

Para las alteraciones mencionadas se ha recomendado este plan para minimizar los impactos ambientales que afectan la fauna.

### 2. Objetivos Generales y Específicos:

- Rescate de la fauna silvestre para mitigar el impacto generado por las actividades del proyecto de extracción, al ser aprobada la concesión y Estudio de impacto ambiental.
- Reubicación de las especies rescatadas en convenio con el Ministerio de Ambiente, en lugares con condiciones similares a las de su hábitat natural.
- Protección a la biodiversidad de la fauna silvestre, sensibilizando a la comunidad.

### 3. Descripción Geográfica del área del proyecto:

El Proyecto se ubica en la Comunidad De Peña Blanca, Corregimiento De Peña Blanca, Distrito De Muná, Comarca Ngäbe Buglé.

### 4. Inventario de Flora y Fauna del área:

#### 4.1 Flora:

Para determinar las especies vegetales a inventariar durante el recorrido dentro del área de interés para el proyecto, se procedió a identificar las especies forestales insitu, Una vez identificado todos los especímenes inventariados, se procedió con el levantamiento del informe, en el cual se consideraría a todos los árboles y arbustos que cumplieran con las características ya mencionadas, los cuales podrían verse afectados durante el desarrollo del proyecto.

Como resultado del muestreo efectuado, para el área de estudio se registró un total de 3 individuos con DAP (o dap = Diámetro a la Altura del Pecho = medido a 1.30 m) mayor o igual a 20.00 cm, agrupados en 2 familias botánicas, 2 géneros y 3 especies arbóreas.

Las familias documentadas incluyen cada uno una especie registradas en el inventario forestal, por otro parte, en cuanto a la abundancia de individuos por familia, la más abundante es la familia Myrtaceae con 2 individuos que representa el 66.67% esto con una especie (*Syzygium sp1.*).

El censo realizado refleja que los individuos inventariados pertenecen a 3 especies, representadas por árboles con DAP que oscilan entre los 29 cm y 63 cm.

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

**Cuadro 1** Abundancia y porcentajes de los árboles inventariados por especie en el proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Peña Blanca”. Junio 2023.

Espece	Nombre Común	Cantidad por especie	% por especie
<i>Syzygium sp.1</i>		2	66.67
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	1	33.33

Se registraron pocos individuos en el inventario forestal ya que en su mayoría los árboles que se encontraban a lo largo del alineamiento estaban en cercas vivas y los mismos eran arboles relativamente jóvenes por lo que no cumplían con las medidas sugeridas, además que la vegetación presente era más arbustiva y herbácea.

**Cuadro 2** Especies incluidas en el inventario forestal del proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Peña Blanca”. Junio 2023.

Espece	Nombre Común	Dap cm	Dap m	HT	HC	V	Coordenadas
<i>Syzygium sp.1</i>		44.24	0.44	5	2	0.21525178	423884.528 936952.596
		63.34	0.63	5	2	0.44118761	423884.528 936952.596
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	29.60	0.29	5	2	0.09635695	423927.965 936884.924

Fuente: Datos registrados en campo.

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### 4.2 Fauna:

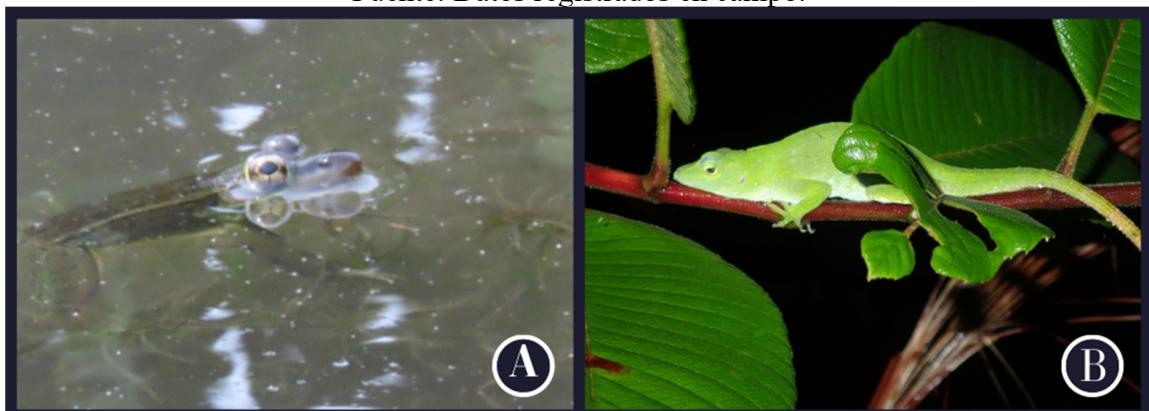
#### Anfibios y reptiles.

Durante el muestreo se registró una especie de anfibio (*Rana taylori*) perteneciente a la familia Ranidae y al orden Anura. En cuanto a los reptiles se registraron dos especies (*Anolis biporcatus* y *Anolis gruuo*) pertenecientes a la familia Dactyloidae y al orden Squamata.

**Cuadro 4.** Listado de la herpetofauna registrada durante el muestreo en el proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Peña Blanca”. Junio 2023.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Cantidad
Anura	Ranidae	<i>Rana taylori</i>	Rana	3
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis biporcatus</i>	Anolis verde	1
		<i>Anolis gruuo</i>	Anolis	1
<b>2 orden</b>	<b>2 familias</b>	<b>3 especies</b>		<b>5</b>

Fuente: Datos registrados en campo.



**Figura 1** Especies de la herpetofauna registradas durante el muestreo en el área del proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Peña Blanca”. Junio 2023. **A)** Rana (*Rana taylori*); **B)** Anolis verde (*Anolis biporcatus*).

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### Aves.

Durante el muestreo en el área del proyecto, se registró un total de 34 individuos de aves, estas están agrupadas en 23 especies, que a su vez pertenecen a 13 familias. La mayor diversidad de especies estuvo representada por la familia Tyrannidae (Mosqueros) con 5 especies y el Jilguero Menor registro la mayor abundancia con 4 individuos.

Las aves fueron observadas principalmente en las áreas abiertas y en los árboles que se encuentran dispersos en la zona del proyecto. Las especies de aves registradas corresponden principalmente a especies de hábitos generalistas, las cuales son comunes en potreros, rastrojos, jardines e incluso en zonas urbanizadas.

**Cuadro 5** Listado de las aves registrados durante el muestreo en el proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Peña Blanca”. Junio 2023.

Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre común	Cantidad
Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pale-vented Pigeon	Paloma Colorada	1
	<i>Patagioenas fasciata</i>	Band-tailed Pigeon	Paloma Collareja	1
Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Striped Cuckoo	Cuclillo Listado	1
	<i>Chlorostilbon assimilis</i>	Garden Emerald	Esmeralda Jardinera	1
Trochilidae	<i>Saucerottia edward</i>	Snowy-bellied Hummingbird	Amazilia Ventrinivosa	1
	<i>Amazilia tzacatl</i>	Rufous-tailed Hummingbird	Amazilia Colirrufa	1
	<i>Nesotriccus murinus</i>	Mouse-colored Tyrannulet	Tiranolete Murino	2
Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-bellied Elaenia	Elenia Penachuda	1
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Great Kiskadee	Pitangus sulphuratus	1
	<i>Myiozetetes similis</i>	Social Flycatcher	Mosquero Social	2
	<i>Elaenia frantzii</i>	Mountain Elaenia	Elenia Montañera	1
Vireonidae	<i>Hylophilus flavipes</i>	Scrub Greenlet	Verdillo Matorralero	1
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	Sotorrey Común	1
Turdidae	<i>Catharus aurantiirostris</i>	Orange-billed Nightingale-Thrush	Zorzal Piquinaranja	1
Fringillidae	<i>Euphonia luteicapilla</i>	Yellow-crowned Euphonia	Eufonia Coroniamarilla	1
	<i>Spinus psaltria</i>	Lesser Goldfinch	Jilguero Menor	4
Passerellidae	<i>Arremonops conirostris</i>	Black-striped Sparrow	Gorrión Negrilistado	1
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Great-tailed Grackle	Tordo Coligrande	2
Parulidae	<i>Basileuterus delattrii</i>	Chestnut-capped Warbler	Reinita Gorricastaña	2
Cardinalidae	<i>Amaurospiza concolor</i>	Blue Seedeater	Espiguero Azul	1
	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	Tangara Azuleja	2
Thraupidae	<i>Stilpnia larvata</i>	Golden-hooded Tanager	Tangara Capuchidorada	3
	<i>Tiaris olivaceus</i>	Yellow-faced Grassquit	Semillerito Cariamarillo	2
<b>13 especies</b>	<b>23 especies</b>			<b>34</b>

Fuente: Datos registrados en campo.

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### 5. Actividades del Proyecto que Generan Impactos sobre la Fauna

Las actividades del proyecto en la fase de Construcción que generarán los mayores impactos sobre la fauna y flora silvestre serán los siguientes:

#### **Limpieza del área:**

Antes de iniciar la instalación de los postes y la línea se procederá a limpiar el área de malezas, con el fin de hacer más accesible el área para el inicio de las actividades de construcción del proyecto.

#### **Ruido y vibraciones:**

La emisión de ruido generado por la operación de maquinaria y equipos. Se ha de reconocer la presencia “permanente o esporádica” de animales, durante las actividades anteriormente mencionadas

#### **Caza ilegal**

Las actividades de caza por parte de los trabajadores del proyecto, quedarán restringidas en cumplimiento a la Ley 24 de Vida Silvestre.<sup>2</sup>

### 6. Consideraciones

Se han de considerar los siguientes aspectos ambientales que enmarcan la obra y determinan el carácter del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna:

- Se procurará reutilizar elementos removidos para la construcción de nuevos nichos como por ejemplo los troncos para la construcción de nidos de aves, árboles con troncos huecos para la reubicación de nidos y para la construcción de campamentos y senderos.
- Los vertebrados como las aves, roedores, reptiles como culebras, entre otros, tienen la posibilidad motora de huir hacia zonas seguras. Estos individuos tendrán menos relevancia en el rescate, salvo excepciones como el hallazgo de camadas o animales heridos.

---

<sup>2</sup> **Artículo 72.** Quien sin autorización tenga en cautiverio animales silvestres que se encuentren en peligro de extinción o en población reducida, será sancionado con multa de mil (B/.1,000.00) a cinco mil (B/.5,000.00) balboas convertible en pena de prisión de 6 meses al año.

Cuando se trate de animales silvestres que no se encuentren en peligro de extinción ni en poblaciones reducidas, será sancionado con multa de cien (B/. 100.00) a dos mil (B/. 2,000.00) balboas convertible en pena de prisión de 3 a 6 meses. En ambos casos se ordenará el comiso de los animales.

---

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

- Además de las puntualizaciones establecidas en el programa, se plantea:
- Asesorar o apoyar al equipo de construcción en la materia ambiental, evaluando consultas dirigidas a comprender mejor las medidas recomendadas para las diferentes etapas del Proyecto, con énfasis en la construcción.
  - Atender problemas ambientales no previstos en la etapa de estudios.
  - Realizar informes periódicos del progreso y la calidad de los trabajos.

### 7. Delimitación de sitios.

Se propone desarrollar un programa integral de manejo para la fauna y flora que comprende una serie de actividades que se resumen en la Tabla siguiente y se describen en los numerales siguientes.

**TABLA 1: SÍNTESIS DEL PROGRAMA DE MANEJO RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO**

<b>Programa de Manejo Rescate y Reubicación de Fauna</b>		
<b>Fase</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsabilidad</b>
Adecuación del terreno	✓ Educación ambiental ✓ Aspectos contractuales	Promotor
Construcción	✓ Educación ambiental ✓ Ahuyentamiento ✓ Inspección previa ✓ Inspección posterior ✓ Captura y Salvamento ✓ Traslado a centro de atención de fauna ✓ Reubicación ✓ Proyecto de rescate de fauna durante la construcción ✓ Señalización vial	Promotor, empresa contratada para construcción, MIAMBIENTE.
Operación	✓ Educación ambiental ✓ Seguimiento y monitoreo ✓ Documentación	Promotor

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### 8 Educación ambiental

Debe ser un proyecto permanente a lo largo del ciclo de vida del proyecto, aunque es obvio que el énfasis debe ser en la etapa de construcción:

Incluir asuntos tales como Charlas a trabajadores (de inducción y periódicas (definir frecuencia), cartillas donde se muestren las especies principales y las acciones de comportamiento, las prohibiciones, etc., elaboración de afiches para pegar en los sitios de obra:

Se realizarán reuniones con el personal de construcción que de una manera u otra tendrá ingerencia o participación en las obras. Las reuniones estarán encaminadas al entendimiento de las acciones de rescate de la Fauna y flora. El personal contará con un manual de conducta ambiental. La misma puntualizará los procedimientos a seguir cuando se localicen nichos<sup>3</sup> de especies animales.

Estas reuniones también enfocarán las técnicas a seguir para delimitar las zonas previas a la remoción de la cobertura vegetal. Se establecen métodos de control para el manejo de la fauna afectada durante la planeación del trazado de obras:

- Confección de afiches alusivos a la conducta hacia el medio natural.

#### 8.1. Aspectos contractuales

En los contratos individuales de trabajo, y en los de construcción se incluirán cláusulas contractuales de obligatorio cumplimiento, donde se adquiera el compromiso de conservar la fauna flora de cumplir con algunas normas de comportamiento como las siguientes:

- La cacería, la captura de animales silvestres y la recolección de huevos de aves exceptuando las requeridas para los estudios, están estrictamente prohibidas.
- La caída de los árboles se debe dirigir hacia los sectores de intervención, evitando daños innecesarios en la vegetación o áreas aledañas que no será intervenidas.
- Para todo el personal que labore con El Contratista o sus subcontratistas está absolutamente prohibida toda actividad que implique la captura, persecución, lesión o acoso de la fauna silvestre en la zona de influencia del proyecto. Será causal de

---

<sup>3</sup> Nicho: La Ocupación o la forma de vida únicas de una especie animal o vegetal: donde vive y lo que hace en la comunidad. Emmel. Ecología y Biología de las Poblaciones .

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

sanción para aquellas personas vinculadas directa o indirectamente al proyecto y que coloquen trampas que atrapen, maten, mutilen, destruyan intencionalmente nidos o madrigueras de las especies de fauna silvestre de la zona.

- Está absolutamente prohibido mantener en cautiverio dentro de las instalaciones del proyecto (sitios de obras, campamentos y demás) especímenes o partes de los mismos (pieles, cuernos, disecados, etc.), de fauna silvestre así sean adquiridos en otras regiones<sup>4</sup>.
- Es responsabilidad del contratista el cabal cumplimiento de la legislación ambiental vigente y demás Leyes, Normas, Resoluciones o Acuerdos, relacionados con la protección y conservación del medio ambiente, con la seguridad, el bienestar de todo el personal a su cargo. Es por lo tanto su responsabilidad, dar a conocer, además capacitar a su personal sobre la política ambiental y directriz social, sobre la legislación ambiental, responder por las consecuencias que se deriven del incumplimiento de estas reglamentaciones y disposiciones<sup>5</sup>.

### 9. Manejo de fauna durante las actividades de remoción de la vegetación.

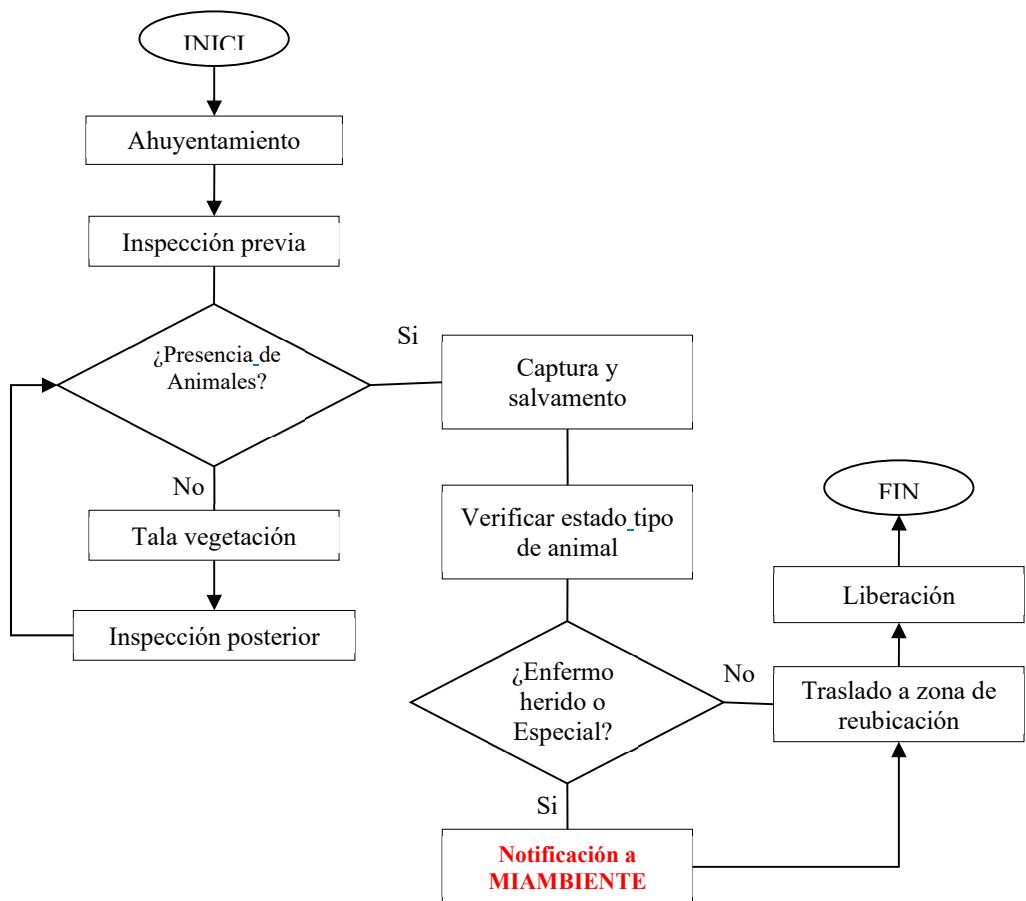
En la Figura siguiente se muestra un esquema del procedimiento que se seguirá durante las actividades de limpieza de los sitios de obra (incluye tala y remoción de árboles, arbustos y otro tipo de vegetación requerida para dejar limpio el sitio para poder iniciar los movimientos de tierra):

---

<sup>4</sup> **Artículo 40.** Queda prohibido recoger productos o subproductos, partes o derivados de la vida silvestre, sin los permisos correspondientes, así como destruir, dañar o alterar huevos, nidos, cuevas, sitios de alimentación, abrevaderos, guaridas o cualquier otra acción que atente contra la conservación de la vida silvestre.

<sup>5</sup> Ver anexo 1

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA



Esquema del proceso de manejo de fauna durante remoción de la vegetación de los sitios de obra

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### 10. Metodología y equipo a utilizar:

#### a. Delimitación de sitios

Es preciso delimitar el área de las obras previo a la remoción de la vegetación. Esta delimitación está dada por las siguientes recomendaciones:

- **Demarcación vertical:** Esta plano espacial nos permitirá observar la ruta del camino desde el ras del suelo. Se utilizarán señalizaciones llamativas, en las que el equipo de inspección pueda estudiar la zona exacta sin pérdidas innecesarias de hábitat.
- **Demarcación horizontal:** Se verificarán los nidos y nichos. Se realizarán inspecciones a lo largo de los árboles, desde el tronco y sus cavidades hasta las ramas. Esta inspección tiene como objetivo la búsqueda de nichos y nidos de aves, es especial el de aves protegidas por la legislación nacional. En caso de hallazgo se hará una señalización horizontal.

#### Se ha de entender que:

- Primero se observarán los árboles que según las especies de aves pudiesen encontrarse nidos. Contará con el apoyo de binoculares, observaciones del entorno.
- En caso de hallazgo de anidaciones de interés especial, se notificará a MIAMBIENTE y se procederá según sus recomendaciones.
- Los procedimientos serán documentados para la base de datos del proyecto.

#### b. Ahuyentamiento

Antes de entrar maquinaria y equipos a los sitios de trabajo o de empezar a remover vegetación, se debe realizar una actividad que se ha denominado ahuyentamiento que consiste en la entrada de personas haciendo ruidos (con pitos, gritos, etc.) de tal forma que parte de la fauna móvil (aves, etc.).

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### **Se ha de entender que:**

- Las técnicas que se utilicen para el ahuyentamiento de la fauna será consultada con el Ministerio de Ambiente.
- La técnica a emplear será documentada escrita y fotográficamente, a manera de evidencias y formará parte de la base de datos del proyecto.

### **c. Inspección previa**

Se espera que luego del ahuyentamiento, los animales se hayan alejado del sitio, sin embargo se considera necesario realizar un reconocimiento visual para verificar la presencia de animales que no hayan huido o de nidos, camadas, etc. que puedan correr riesgos de daño durante la caída de árboles o las actividades del proyecto.

Esta inspección se debe realizar tanto a nivel del suelo como a lo largo de los árboles, desde el tronco y sus cavidades hasta las ramas.

Se utilizarán binoculares, varas u otros elementos que faciliten la búsqueda.

### **d. Captura y salvamento**

En caso de hallazgos durante la inspección previa, se tratará primero de ahuyentar los animales para ver si se pueden movilizar por sus propios medios. En caso contrario (para el caso de camadas, pichones, etc.), se tratarán de capturar para ponerlos a salvo. Para ello se contará con redes, jaulas de diversas dimensiones, varas y otros implementos que se precisen para las actividades de captura.

Los animales capturados que puedan valerse por sus propios medios se llevarán a sitios dispuestos para su reubicación donde se soltarán. Los pichones o camadas se llevarán al centro de atención de fauna donde se mantendrán hasta que esté en capacidad de defenderse y se puedan soltar en los sitios de reubicación previamente dispuestos.

### **Se ha de entender que:**

- En caso de hallazgo de especies protegidas o que agrupe la fauna silvestre amparada por la Ley N° 24 de vida Silvestre y la Resolución AG-0051-2008; se notificará a la Autoridad Nacional del Ambiente como ente administrador y custodio del medio natural.

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### e. Albergue temporal:

Área destinada hasta que puedan liberarse en los sitios de reubicación preestablecidos. Debe quedar claro que este centro de atención será un albergue temporal de animales y no tendrá las características de un centro de investigación, un zoológico o un zoocriadero. El mismo tendrá las consideraciones del Ministerio de Ambiente.

### f. Inspección posterior

Luego de haberse realizado las actividades anteriormente descritas, se puede proceder a realizar la tala y remoción de la vegetación (las características y forma de desarrollo de esta actividad, así como las medidas de manejo propuestas para mitigar los impactos sobre la flora y el suelo hacen parte del Plan de Manejo Ambiental del proyecto).

Terminada la misma, se procede a realizar una inspección posterior con el fin de determinar si durante las actividades de tala y remoción se afectaron especies faunísticas. En este caso, se aplica todo el procedimiento de captura y salvamento explicado en los numerales anteriores.

### g. Reubicación de fauna

Antes de iniciar las actividades de remoción de vegetación, se deben identificar uno o varios sitios donde sea posible reubicar los animales capturados o rescatados. Estos sitios deben cumplir con varios requisitos tales como: Pertener a un ecosistema similar al afectado por las obras; tener facilidades de acceso para que los animales puedan ser transportados hasta el mismo, procurando mantener la supervivencia del animal.

**Monitoreo:** El bienestar de la fauna y flora en proceso de adaptación dependerá de un monitoreo que evalúe su total adaptación al medio natural.

## 11. Monitoreo y seguimiento

### • Documentación

Toda la información que se levante, luego de las recomendaciones de MIAMBIENTE, deberá ser registrada. Se propone incorporar a la documentación escrita las áreas de rescate significativo y los nuevos nichos. Se sugiere incorporar en los mapas y otras documentaciones.

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

- **Personal Idóneo**

Es conveniente la incorporación de profesionales en el área de biología Animal con experiencia de campo y de carácter interdisciplinario para que asuman la responsabilidad de realizar las actividades y funciones inherentes a la inspección y control durante el rescate de fauna, a fin de cumplir con los objetivos antes señalados.

Dada la naturaleza, extensión y complejidad del proyecto, se entiende que será una actividad paralela pero separada de la tradicional inspectoría de construcción, y tendrá como objetivo principal el lograr el cabal cumplimiento de las medidas en un marco de integración con el resto del proyecto.

- **Inspección ambiental**

El principal instrumento para verificar la puesta en marcha del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna es la inspección o supervisión ambiental.

Las inspecciones o supervisiones se realizarán durante las obras de apertura y construcción de caminos, en donde se verificarán los trazados antes de la remoción de la vegetación y el posterior rescate de la fauna.

Durante las obras, la inspección tendrá la responsabilidad de supervisar que las medidas sean puestas en marcha de forma correcta y debidamente registradas, conjuntamente con la MIAMBIENTE, organismo regulador y fiscalizador del medio ambiente panameño.

La ejecución del programa de seguimiento para el rescate de la fauna y flora, requiere de la estrecha coordinación entre la empresa constructora, los representantes de MIAMBIENTE y del Promotor del proyecto responsables de la implementación de las medidas y de suministrar información para la supervisión.

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

<b>Funciones de la inspección ambiental</b> <b>Estudio de impacto ambiental</b>	
La inspección ambiental del Proyecto tendrá las siguientes funciones:	<p>Conocer con todo detalle el Estudio de Impacto Ambiental, en especial el capítulo referente a las medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos, que serán ejecutadas bajo su inspección. En caso de no haberse realizado la ingeniería ambiental de detalle de alguna obra, deberá vigilar que ésta se lleve a cabo de acuerdo a las medidas que le sean aplicables.</p> <p>Igualmente, conocer exhaustivamente las cláusulas que contengan compromisos de carácter ambiental. Participar en la inclusión de cláusulas contractuales que se orienten a dar respuestas a la implantación adecuada de las medidas previstas.</p> <p>Preparar y mantener actualizados los cronogramas de ejecución y los planes de trabajo anuales para el seguimiento ambiental, en función de los cronogramas del proyecto</p>

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### 12. Costo

<b>PRESUPUESTO</b>			
<b>RESCATE PREVIO A DESMONTE y MOVIMIENTO DE TIERRA (15 DÍAS)</b>	<b>COSTO X DIA</b>		<b>TOTAL</b>
3 ESPECIALISTAS	3 X 160	480 DIARIOS	3,360.00
6 AYUDANTES	6 X 50	300 DIARIOS	2,100.00
ALIMENTACIÓN	9 x 10.50	94.50 DIARIOS	661.50
TRANSPORTE		130 DIARIOS	910.00
GASOLINA		35 DIARIOS	245.00
EQUIPO DE RESCATE, FOTOS ETC.			1600.00
EDICIÓN			1,500.00
SEGURO DE VIDA			460.00
		<b>TOTAL</b>	<b>10,836.50</b>

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

Medidas	Líneas de Acción	Actividades
<p><b>Organización, recopilación y sistematización de la gestión de vida silvestre</b></p> <p><b>Delimitación visual del trazado en área de obras</b></p> <p><b>Recuperación y rehabilitación de especies.</b></p> <p><b>Formulación de políticas para centros de rescate.</b></p>	<p>Establecer mecanismos Adecuados de participación y coordinación.</p> <p>Establecer métodos de control de manejo de fauna afectada por las obras de remoción de vegetación y construcción</p> <p>Señalizaciones</p> <p>Incorporar una base de datos de los animales rescatados</p> <p>Promover la creación y Fortalecimiento de centros de rescate.</p>	<p>Realización de reuniones talleres con el personal que tendrá injerencia o participación en las obras. Las reuniones estarán encaminadas al entendimiento del Plan de Rescate de fauna.</p> <p>Establecer mecanismos adecuados de participación y coordinación.</p> <p>Entrega del manual de conducta en cuanto se localicen nichos de especies animales.</p> <p>Conformación del equipo de Rescate y Reubicación de Fauna: El mismo inspeccionará y verificará el cumplimiento de los planes para los hallazgos, manejos y documentación de rescate de fauna.</p> <p>Listado y verificación in situ de especies protegidas por la legislación nacional y especies de importancia biomédica.</p> <p>Realización de tareas administrativas como permisos y las recomendaciones de la Autoridad Nacional del Ambiente, para las fases de Salvamento de animales.</p> <p>Verificar la elaboración de una Base de datos: Todas las especies afectadas conformarán una lista que las caracterice. Se incluirán: clasificación, estado físico, nivel de afectación, decisión de traslado, manejo aplicado, nueva ubicación y/ o destino final, mortalidad, conformidad de las autoridades locales y ambientales y a lo interno del proyecto.</p> <p>La seguridad de los trabajadores al momento de la tala de árboles. (riegos de lesionados por caída de árboles y riego por especies biomédicas)</p> <p>Verificar y supervisar la incorporación de información en la base de datos: Tipo de afectación, Tratamiento, Evaluación de la inserción al medio y periodo de adaptabilidad y Seguimiento según evaluación Considerar a las instituciones que se dedican a la conservación ex situ.</p> <p>Realizar reuniones para fortalecer la experiencia y conocimiento entre los diferentes centros de conservación ex situ</p> <p>Brindar asesoría y seguimiento a los centros, por parte de los funcionarios de MIAMBIENTE y otros estamentos, ambientales y de conservación.</p>

## **ANEXO 5. ENCUESTAS COMPLETAS**

**Nota: Se agregan tres encuestas  
adicionales levantadas en los  
alrededores del Centro de Acopio de  
Materiales**

**En total fueron tomadas 37 encuestas  
para el EsIA**

### Evidencia de las Encuestas en Patio Provisional



Encuesta a residente



Comercio: Restaurante Doña Gladys

## **ANEXO 6. Línea Base Completa Centro de Acopio de Materiales**

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Esta descripción se enfoca en detallar las características naturales del área afectada por el proyecto, proporcionando información para comprender el contexto ambiental en el que se desarrollará la iniciativa.

La presente sección del estudio se concentra en presentar una evaluación detallada y sistemática del ambiente físico del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Se incluyen aspectos geográficos, climáticos, bióticos y abióticos, entre otros, que componen el entorno natural en el que se llevará a cabo la actividad propuesta.

El objetivo de esta descripción es proporcionar una base sólida para identificar y evaluar los posibles impactos ambientales del proyecto, así como para diseñar medidas de mitigación y manejo adecuadas. Además, permitirá comprender la interacción del proyecto con los recursos naturales, los ecosistemas y las comunidades locales que podrían verse afectadas.

### **1.1 Formaciones Geológicas Regionales**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.1.2 Unidades geológicas locales**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.1.3 Caracterización geotécnica**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a

los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

## **5.2 Geomorfología**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

## **5.3 Caracterización del suelo**

Las características del suelo en el área del patio provisional corresponden a suelo empedrado y consiste en una superficie pavimentada con piedras dispuestas de manera uniforme, ofreciendo resistencia para el suelo.



### **5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable

solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### 5.3.2 Caracterización del área costera marina

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a áreas costera marina, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

### 5.3.3 La descripción del uso del suelo

Para la caracterización de uso del suelo se realizó evaluación de los alrededores donde la descripción del uso que actualmente se le da al área es comercial.



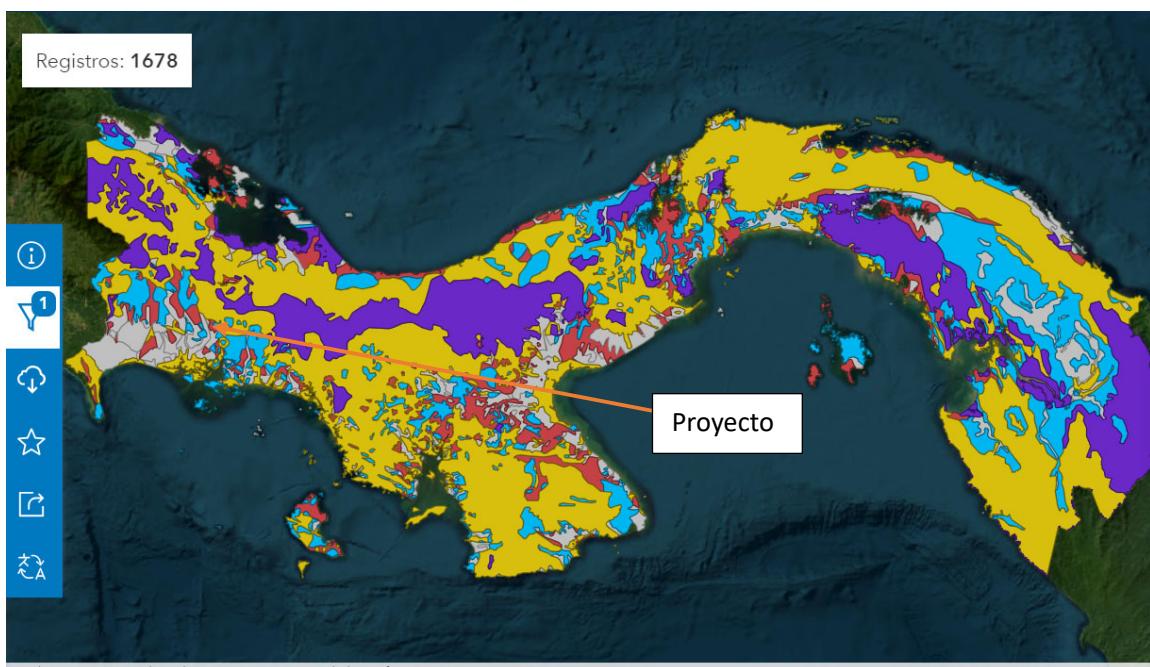
Coordenadas	Norte	Este
1	913556.51	392236.12
2	913554.93	392208.84
3	913587.11	392212.12
4	913592.81	392235.52

### 5.3.4 Capacidad de uso y aptitud

Se ha creado un sistema para agrupar los suelos en ocho (8) clases (*Klingebiel A.A. y Montgomery, P.H., 1961*) en función de su capacidad agrológica. Dicho sistema implica una relación en la cual a medida que mayor sea la clase, mayor es la

restricción para el desarrollo de actividades agrícolas. No hay reportes de suelos Clase I en la República de Panamá. Dentro del espectro de suelos no se observó la presencia de suelos clase II. Esto se debe a que la clase I y II se refiere a suelos prácticamente planos que reúnen las características requeridas que permiten un buen drenaje, una alta presencia de nutrientes y es excelente receptor de fertilizantes. De las clases de suelo que predominan en el área, se da la presencia de la clase VI, el cual corresponde al 100 % de las tierras que se ubican en la comunidad de San Juan de Turbé en el sector del proyecto. Este tipo de suelo es no arable, con limitaciones severas apta para bosques, pastos, tierras de reserva.

#### Capacidad Agrológica VI, VII



Fuente: Dirección Nacional de Reforma Agraria, 1968-1990. Esri Community Maps Contributors. IGBTG-ANATI.

#### 5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

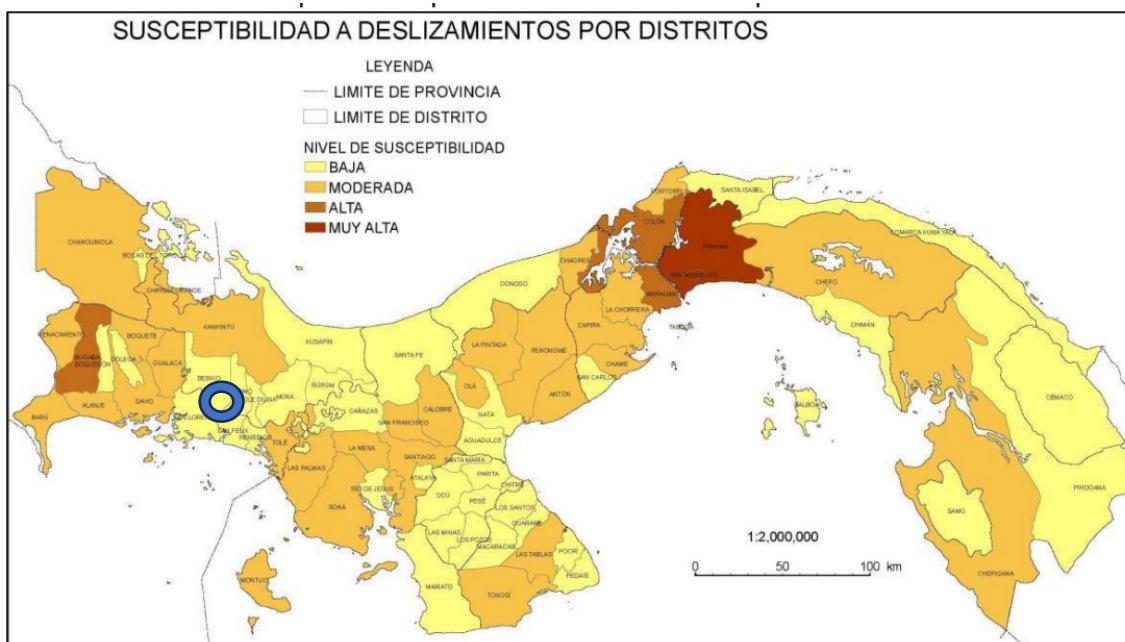
El área donde se desarrollará el proyecto de patio de acopio de materiales corresponde a zonas comerciales.



### 5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

Según el mapa de susceptibilidad de deslizamientos de Panamá el área del distrito al cual pertenece el proyecto tiene una **baja** susceptibilidad de deslizamientos; sin embargo, el área del proyecto se caracteriza por poseer una superficie con topografía variada. Estos sitios anteriormente fueron utilizado para prácticas agrícolas por lo que la tendencia de la zona a procesos erosivos o deslizamientos es prácticamente mínima o nula.

Mapa de Susceptibilidad de Deslizamientos de Panamá.



Fuente: Informe de País sobre la Gestión Integral de Riesgo de Desastre 2015. DG-SINAPROC, elaborado con datos de Desinventar 1996-2014.

#### 5.4 Descripción de la Topografía

La topografía es plana en el patio de acopio.



#### 5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización

Mapa Topográfico Regional



Fuente: [google.com/maps/](http://google.com/maps/)

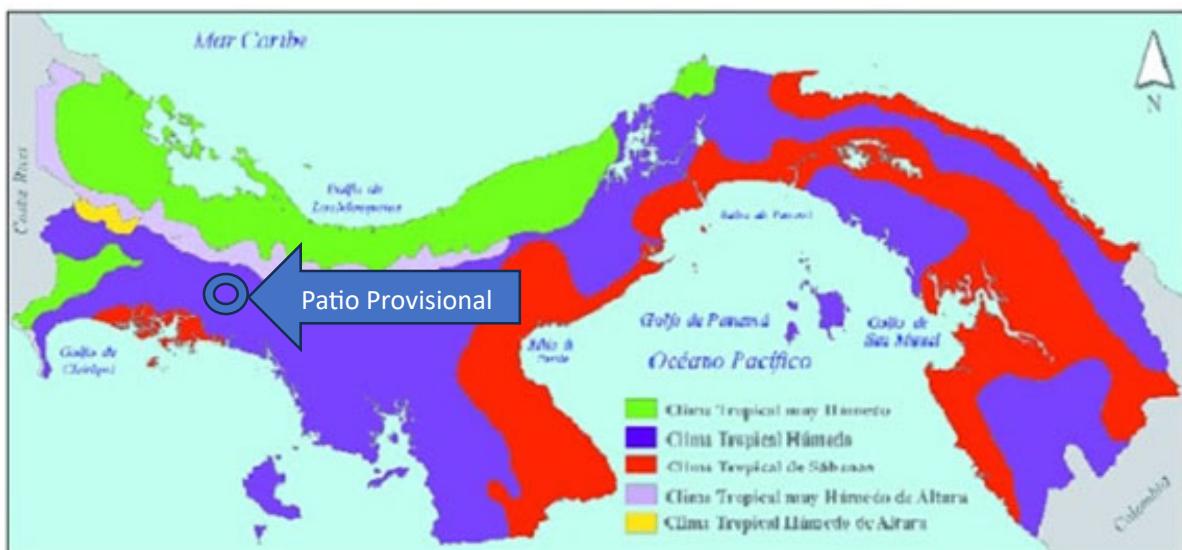
#### 5.5 Aspectos climáticos

San Juan se encuentra asentada en una llanura costera, llamada la llanura cerca de la laguna de Chiriquí, donde predomina un clima típico tropical de sabana con veranos secos (enero a abril) e inviernos lluviosos (abril a diciembre) con una temperatura promedio anual de 31 °C durante el día y 26 °C durante la noche.

De acuerdo con la clasificación de climas de Köppen, el área del **patio provisional** se encuentra bajo la clasificación de clima denominado, Tropical Húmedo el cual presenta las siguientes características:

Es un clima de influencia del monzón (régimen de viento); lluvia anual mayor de 2250 mm, con 60% concentrada en los 4 meses más lluviosos en forma consecutiva, algún mes con lluvia menor de 60 mm. Este clima experimenta una estación seca desde mediados de diciembre, por uno más meses con precipitaciones de 60 mm. La temperatura del mes más fresco es de 18 °C y las diferencias entre el mes más fresco y el más caliente superan los 5 °C.

Mapa No 4. Mapa de Climas de la República de Panamá



Fuente: Mapa de Clasificación Climática de Koopen

#### 5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

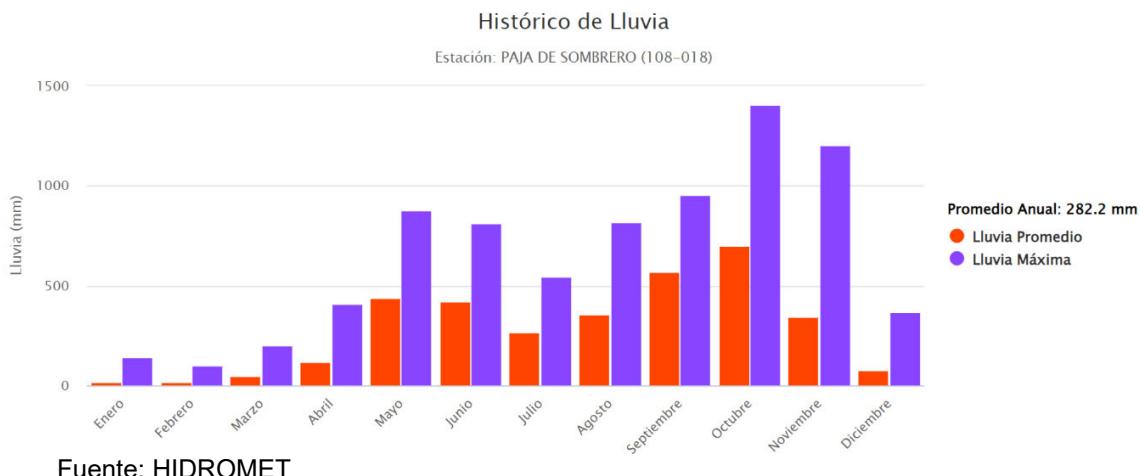
La clasificación de Köppen está basada en variables climáticas como las temperaturas medias mensuales, la temperatura media anual, las precipitaciones medias mensuales y la precipitación media anual. En el proyecto, se identificó una zona climática:

- Ami – Clima tropical húmedo: Este tipo climático está sujeto a la influencia de los vientos monzónicos (m). Sin embargo, como en Panamá esta condición no se manifiesta claramente, entendemos que la influencia es fundamentalmente debida a la estacionalidad de los vientos alisios.

Se realizó un análisis sobre la estación meteorológica mas cercana a la comunidad de Cerro Puerco dando como resultado la estación 108-018 Paja de Sombrero en la cual se reflejan los siguientes promedios.

## Precipitación

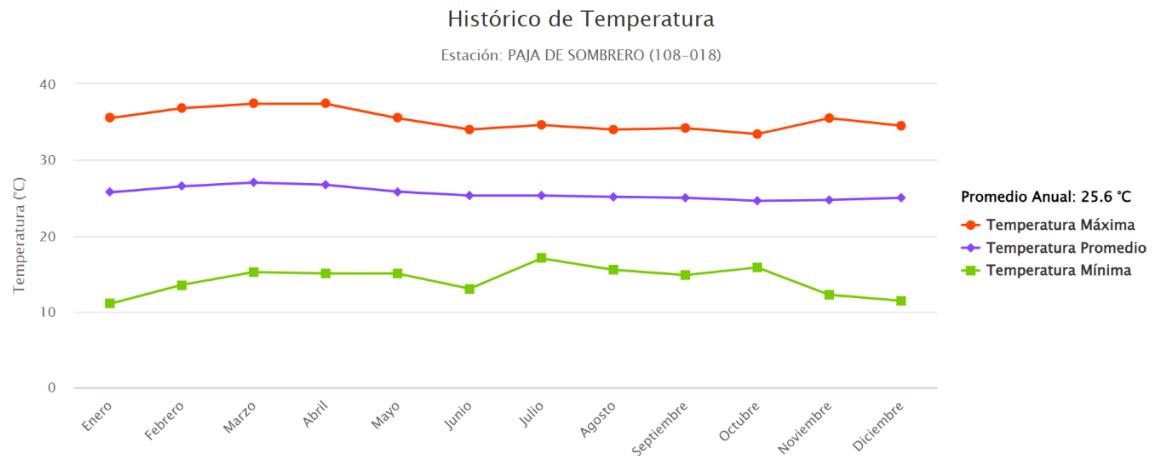
Figura 6. Datos históricos de precipitación, con un promedio anual de 282.2 mm



Fuente: HIDROMET

## Temperatura

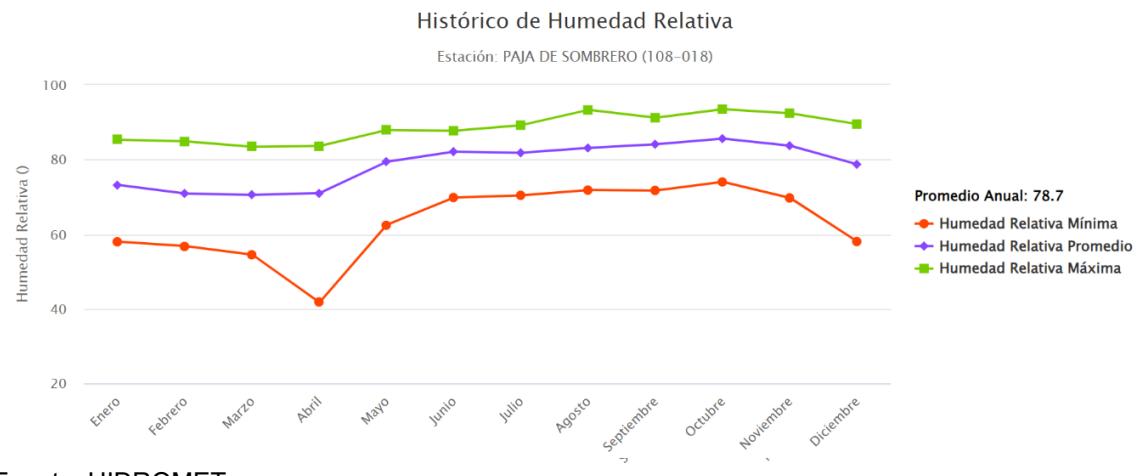
Figura 7. Datos históricos de temperatura, con un promedio anual de 25.6°C



Fuente: HIDROMET

## Humedad

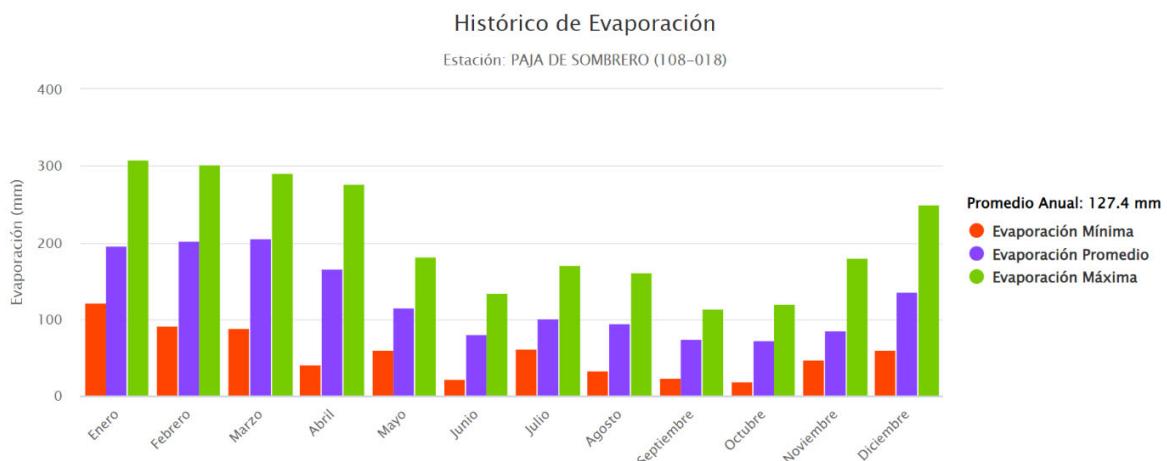
Figura 8. Datos históricos de humedad relativa, con un promedio anual de 78.7.



Fuente: HIDROMET

## Presión Atmosférica

Figura 9. Datos históricos de evaporación, con un promedio anual de 124.4 mm.



Fuente: HIDROMET. Nota: La presión atmosférica guarda relación con la evaporación a través de las tasas de evaporación en diferentes altitudes y condiciones climáticas.

### **5.5.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.5.2.1 Análisis de exposición**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligro o Amenaza**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **5.5.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

## **5.6 Hidrología**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del **patio provisional**, es importante señalar que no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

### **5.6.2 Estudio hidrológico**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### **5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### 5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### 5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente.

Figura No 10. Plano del Polígono del Proyecto, indicando los cuerpos de agua



#### 5.6.3 Estudio Hidráulico

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del patio provisional, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### 5.6.4 Estudio Oceanográfico

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de

servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### **5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### **5.6.5 Estudio de Batimetría**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### **5.6.6 Identificación y Caracterización de las Aguas subterráneas**

Se estima que la recarga de acuíferos que existan en la zona de trabajos es generalmente nutrida por corrientes permeables en el suelo y subsuelo, la cual escurre de los puntos más altos, hasta los puntos de confluencia, recarga o desembocadura con otros cuerpos de aguas, precisamente donde se precisa la ubicación de suelos de tipo permeable, con afloramientos de roca meteorizada, produciendo el estancamiento y por ende la generación de reservorios, cuyas características cualitativas y cuantitativas deberán ser evaluadas inicialmente a través del empleo de sondas eléctricas para conocer el nivel de rebote, profundidad y cavidad que permita la acumulación del vital y el nutrimiento de esta y posteriormente a través de sondeos de perforaciones para conocer calidad y posibles utilidades de la misma. El proyecto no contempla hacer uso de aguas subterráneas.

##### **5.6.6.1 Identificación de acuíferos**

Las fuentes de agua superficiales cercanos al proyecto son las siguientes:

- Río San Juan

## **5.7 Calidad de aire**

Ver Anexos. Informe de Monitoreo de Calidad de Aire. La Medición de partículas suspendidas PM10. Con el monitoreo que se realizó de una hora se obtuvo un promedio de 20.63 (ug/m<sup>3</sup>), de acuerdo con las recomendaciones sobre la contaminación atmosférica de la resolución No. 21 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios suspendidas de PM10 no debe superar 75 (ug/m<sup>3</sup>).

### **5.7.1 Ruido**

Ver Anexos. Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental. El resultado obtenido en la medición fue de **59.9 dBA**, por lo tanto, se encuentra dentro de la norma, debido a que el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

### **5.7.2 Vibraciones**

Ver Anexos. Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental. El punto monitoreado, se encuentra de acuerdo con el Reglamento aplicado por debajo del límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000, para cada frecuencia por eje (X), (Y) y (Z).

### **5.7.3 Olores molestos**

En campo no se identificó ningún tipo de olor fuera de los propios a percibir en un área urbano. Este proyecto no generará olores molestos debido a que no requiere de productos que sean fuentes de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto.

De igual forma en las encuestas de percepción ciudadana se realizó una pregunta para ver la percepción local sobre olores molestos arrojando como resultado que el 100% de los encuestados no percibe olores molestos por el área.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El objetivo principal de esta sección es describir biológicamente, las condiciones en las que se encuentra la zona en la que se tiene estipulado realizar el proyecto, mediante el desarrollo de una línea base que será fundamental para la evaluación de los impactos ambientales que pudiese generarse sobre la flora y la fauna al desarrollar el proyecto.

### 6.1 Características de la Flora

#### Objetivos.

El objetivo de esta sección es describir los tipos de vegetación que están presentes a en el área de **Centro de Acopio Provisional** por medio de un levantamiento de línea base de las especies de plantas identificando aquellas especies exóticas, nativas y especies amenazadas.

#### Metodología.

Para la recopilación de datos y la elaboración del informe final de las especies de flora que se encuentra presente dentro de los límites del proyecto, se llevaron a cabo recorridos en el área.

*Durante los recorridos que se realizaron para la evaluación del componente florístico presente en el área del proyecto, se identificó una nula presencia de especies presentes *in situ* ya que todo el suelo es de estacionamiento y empedrado.*

#### 6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

*No aplica, Durante los recorridos que se realizaron para la evaluación del componente florístico presente en el área del Centro de Acopio Provisional, se identificó una nula presencia de especies presentes *in situ* ya que todo el suelo es de estacionamiento y empedrado.*

#### 6.1.2 Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

## **Objetivos.**

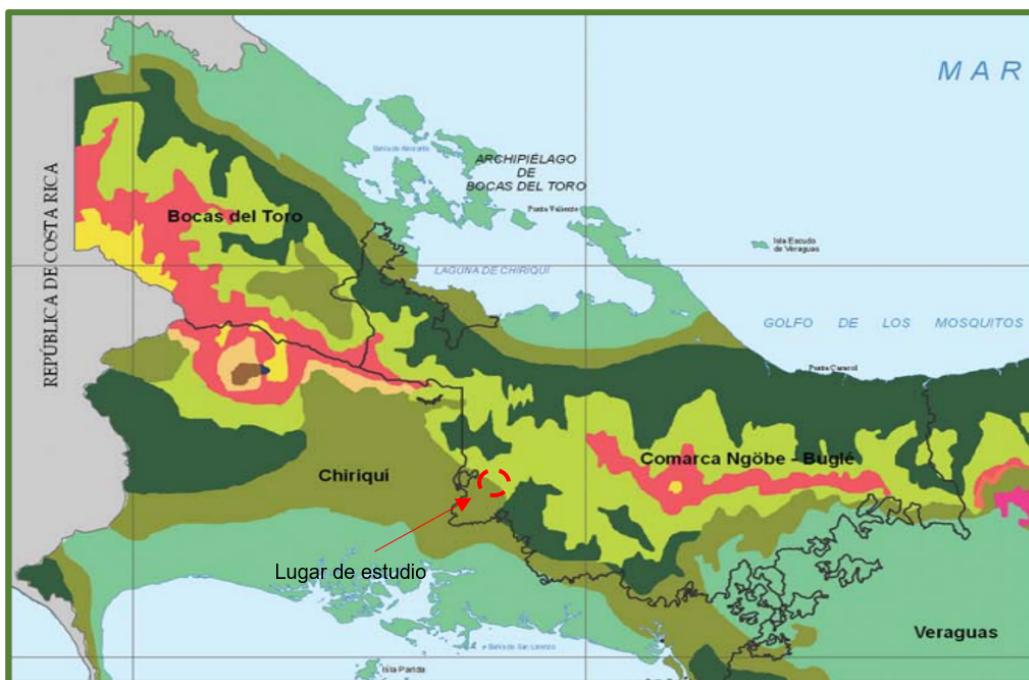
- Determinar la cantidad o número de individuos forestales que se encuentran dentro del área del proyecto.
- Determinar los valores dasométricos de las especies presentes en el área de estudio.

**No aplica, Durante los recorridos que se realizaron para la evaluación del componente florístico presente en el área del Centro de Acopio Provisional, se identificó una nula presencia de especies presentes *in situ* ya que todo el suelo es de estacionamiento y empedrado.**

### **6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización**

Panamá presenta 12 zonas de vida (Tosi, 1971), el área de estudio se localiza dentro de la zona de vida de bosque muy húmedo premontano el cual ocupa un 18% del territorio nacional, este presenta áreas grandes y continuas y se puede encontrar hasta una altura de 1,600 msnm, la precipitación anual oscila entre los 200-4000. mm. (Atlas ambiental, 2010). Sección del mapa de zonas de vidas, según Holdridge (1967), en la que se indica la zona de vida para el área del proyecto.

## Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo



Fuente: Fuente: Atlas Ambiental de Panamá. 2010

## 6.2 Características de la Fauna

El área donde se desarrollará el proyecto es producto de años de intervención humana, a causa del uso de estas tierras para actividades comerciales.

Durante la visita de campo para el desarrollo de este componente se ubicó el recorrido de la línea y se realizó un recorrido en busca de animales o sus rastros.

## 6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía

## Objetivos.

Muestrear y registrar las especies de Fauna terrestre presentes en las áreas de estudio, mediante métodos de búsqueda generalizada.

**No aplica.** Durante los recorridos que se realizaron para la evaluación del componente de fauna presente en el área del Centro de Acopio Provisional, se identificó una nula presencia de especies presentes *in situ* ya que todo el suelo es de estacionamiento y empedrado.

#### **6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación**

**No aplica,** Durante los recorridos que se realizaron para la evaluación del componente de fauna presente en el área del Centro de Acopio Provisional, se identificó una nula presencia de especies presentes *in situ* ya que todo el suelo es de estacionamiento y empedrado.

#### **6.2.3 Análisis del Comportamiento y/o Patrones Migratorios**

**No aplica,** En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **6.2.4 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios**

**No aplica,** En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia**

**No aplica,** En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo

que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **6.4 Análisis de Ecosistemas frágiles identificados**

**No aplica,** En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

La comarca Ngäbe-Buglé en Panamá es una región que alberga una rica diversidad cultural y una gran importancia histórica. Su ambiente socioeconómico se caracteriza por una mezcla de tradiciones indígenas arraigadas y desafíos asociados con el desarrollo económico y social. La comunidad de Cerro Banco, ubicado en la comarca Ngäbe-Buglé, forma parte de un entorno con características socioculturales y económicas únicas de la región.

Ubicación de la Comunidad de San Juan



Fuente: Imagen tomada de Wikipedia. org

## 7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad

Para la caracterización de uso del suelo se realizaron giras de inspección en la región y se recaudó información de campo con el fin de determinar los usos actuales y posteriormente se desarrollaron visitas a las áreas con el fin de determinar el uso que sus propietarios le brindaban.

De acuerdo con lo descrito en el punto *4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesto a desarrollar*: El presente proyecto del patio provisional se desarrollará en área comercial.

Imagen Panorámica del área de la Línea



Fuente: El consultor.

## 7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El corregimiento de **San Juan**, ubicado en el distrito de **San Lorenzo**, forma parte de un entorno con características socioculturales y económicas únicas. Y cuenta con una población de 1,637 habitantes<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Censos de 1990 a 2010. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Consultado el 27 de octubre de 2014.

## **7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.**

### **Población**

- **Cantidad:** la comunidad de San Juan tiene una población de 1,637 habitantes (*Censos de 1990 a 2010*. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Consultado el 27 de octubre de 2014) una superficie de 106.1 Km2 y una densidad de 15,47 hab/km2.
- **Distribución por sexo y edad:** En la comunidad de cerro banco la distribución de la población por sexo y edad es de 1,637 de los cuales 881 son hombres y 807 son mujeres<sup>2</sup>.
- **Tasa de crecimiento**

---

<sup>2</sup> Estimación y proyección de la población del distrito de san lorenzo, por sexo y edad, año 2010.

ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE SAN LORENZO, POR CORREGIMIENTO, SEGÚN SEXO Y EDAD: AÑO 2010						
Sexo y edad	TOTAL	Estimación al 1 de julio				
		Horconcitos (Cabeecera)	Boca Chica	Boca del Monte	San Juan	San Lorenzo
<b>TOTAL.....</b>	<b>7,729</b>	<b>1,025</b>	<b>455</b>	<b>2,206</b>	<b>1,688</b>	<b>2,355</b>
0-4.....	781	80	49	237	164	251
5-9.....	906	109	44	252	206	295
10-14.....	713	83	23	226	167	214
15-19.....	721	96	33	234	156	202
20-24.....	594	64	34	169	117	210
25-29.....	563	71	50	144	113	185
30-34.....	463	57	40	121	115	130
35-39.....	502	68	30	134	103	167
40-44.....	471	70	28	128	106	139
45-49.....	416	76	20	114	96	110
50-54.....	353	47	19	104	71	112
55-59.....	298	36	32	81	67	82
60-64.....	243	30	18	72	58	65
65-69.....	234	32	16	73	46	67
70-74.....	190	41	9	51	36	53
75-79.....	130	31	6	34	28	31
80 y más.....	151	34	4	32	39	42
<b>HOMBRES.....</b>	<b>4,105</b>	<b>546</b>	<b>254</b>	<b>1,194</b>	<b>881</b>	<b>1,230</b>
0-4.....	391	36	21	116	79	139
5-9.....	452	60	13	132	110	137
10-14.....	379	48	11	119	82	119
15-19.....	399	45	20	138	89	107
20-24.....	319	38	17	89	70	105
25-29.....	299	40	28	79	55	97
30-34.....	255	35	25	63	63	69
35-39.....	270	38	21	75	46	90
40-44.....	256	37	20	72	54	73
45-49.....	243	42	11	66	58	66
50-54.....	195	25	13	55	36	66
55-59.....	166	16	21	55	32	42
60-64.....	138	20	13	36	35	34
65-69.....	111	16	9	38	19	29
70-74.....	92	19	5	28	15	25
75-79.....	65	15	4	16	16	14
80 y más.....	75	16	2	17	22	18
<b>MUJERES.....</b>	<b>3,624</b>	<b>479</b>	<b>201</b>	<b>1,012</b>	<b>807</b>	<b>1,125</b>
0-4.....	390	44	28	121	85	112
5-9.....	454	49	31	120	96	158
10-14.....	334	35	12	107	85	95
15-19.....	322	51	13	96	67	95
20-24.....	275	26	17	80	47	105
25-29.....	264	31	22	65	58	88
30-34.....	208	22	15	58	52	61
35-39.....	232	30	9	59	57	77
40-44.....	215	33	8	56	52	66
45-49.....	173	34	9	48	38	44
50-54.....	158	22	6	49	35	46
55-59.....	132	20	11	26	35	40
60-64.....	105	10	5	36	23	31
65-69.....	123	16	7	35	27	38
70-74.....	98	22	4	23	21	28
75-79.....	65	16	2	18	12	17
80 y más.....	76	18	2	15	17	24

## **Distribución étnica y cultural**

Es el corregimiento de San Juan cuenta con más actividad comercial del Distrito de San Lorenzo (Panamá), ya que, su mayor beneficencia es la Carretera Panamericana, que atraviesa el pueblo dividiéndolo en 2 partes. Es cuna de jugadores de Fútbol, Sóftbol, Béisbol y juegos de "*Lazo y maneo*". Su santo patrono es Juan el Bautista

## **Migraciones**

La migración ocurre por diferentes motivos que pueden variar de una persona a otra y de una región a otra. Algunas personas en la región de **San Juan** migran porque buscan mejores oportunidades de trabajo y una vida económica más estable. La migración en esta población está impulsada por factores económicos, sociales, políticos o personales.

### **7.2.1 Índice de mortalidad y morbilidad**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **7.2.2 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

**7.2.3 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

**7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana**

Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que pudieran ocasionar las actividades de este.

### **PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

#### **CONTENIDOS:**

**A. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, (COMUNIDADES, AUTORIDADES, ORGANIZACIONES, JUNTAS COMUNALES, CONSEJOS CONSULTIVOS AMBIENTALES U OTROS).**

Para la selección de los actores claves se tuvo en cuenta lo siguiente:

- ✓ Entrevistar a personas mayores de edad
- ✓ Seleccionar a residentes y jefes de familia

Comunidades: Se realizaron entrevistas a los jefes de familia, personas mayores de edad y trabajadores.

Autoridades: Las autoridades más involucradas en la comunidad son el municipio.

Consejos Consultivos Ambientales: No se identificaron consejos consultivos ambientales.

**B. TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN EMPLEADAS A LOS ACTORES CLAVES, (ENCUESTAS, ENTREVISTAS, TALLERES, ASAMBLEAS, REUNIONES DE TRABAJO, ENTRE OTRAS), LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ANÁLSIS.**

**b.1. Técnicas de Participación Empleadas**

**Encuestas**

Para establecer la percepción local del Proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que para ellos o la comunidad pudieran ocasionar las actividades del Proyecto, así como para obtener sus sugerencias y recomendaciones.

**Evidencias de encuestas realizadas - Comunidad de San Juan**

Encuestas Realizadas	Encuestas Realizadas
	

El estudio sociológico, partiendo de una muestra estratificada permitió conocer la percepción ciudadana teniendo en consideración los distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, su nivel de conocimiento sobre el Proyecto, la opinión sobre el mismo, la calificación del Proyecto sobre la comunidad y la relación o armonía entre el Proyecto y la comunidad además de las recomendaciones de tipo ambiental o social al momento de dar inicio el Proyecto.

El número de encuestas aplicadas obedeció a tres consideraciones prioritarias:

1. La necesidad de entrevistar a los residentes de las viviendas de la comunidad a la cual pertenece el Proyecto.

2. La necesidad de ponderar o distribuir los elementos muéstrales en el área de interacción indirecta a nivel de los lugares poblados, con relación a la ubicación del Proyecto y sus posibles afectaciones al entorno socioeconómico.
3. La necesidad de ajustar el tamaño de la muestra de acuerdo al crecimiento detectado en el área.

### **Tamaño de la muestra**

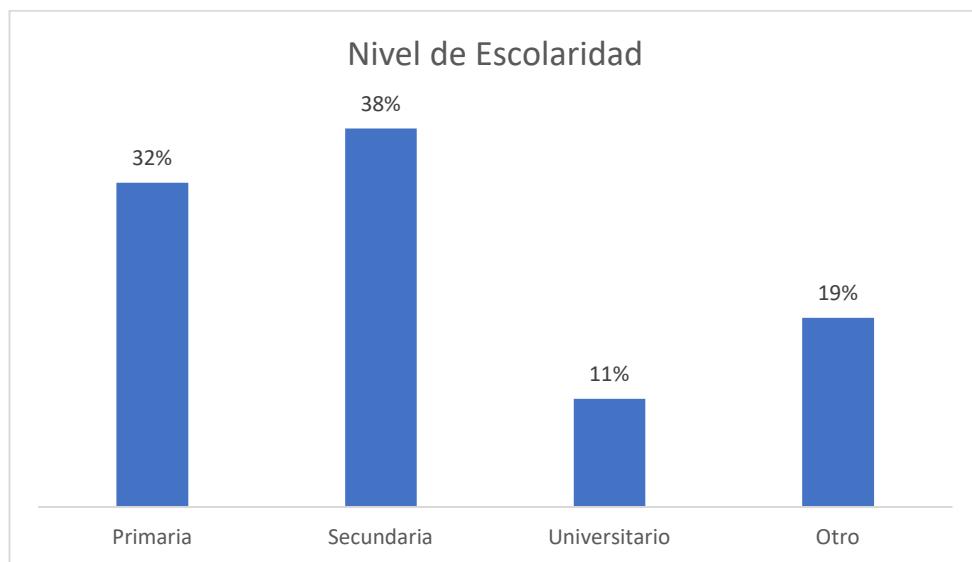
Se entrevistó a un total de **37 encuestados**, de los cuales son residentes más cercanos al Proyecto (ver encuestas en la sección de anexos). Cabe destacar que en los alrededores del proyecto no se encontraron muchas viviendas cercanas al área de estudio.

### **1. Datos Generales del encuestado**

A continuación, se ordenará estadísticamente la información recolectada referente a los datos generales de los encuestados representándola mediante un modelo visual que permita obtener una mejor descripción de la información.

- a. Lugar poblado: Todos los entrevistados pertenecen a la comunidad de **Quebrada Loro, San Juan**.
- b. Nombre y cédula del entrevistado/a: Se tomó en cuenta a los jefes de familia
- c. Edad: la edad de los entrevistados oscilaba entre 19 a 67 años
- d. Nivel de escolaridad: 12 en primaria, 14 en secundaria y 4 personas con nivel universitario y otras 7 personas.

Gráfica No 1. Nivel de Escolaridad



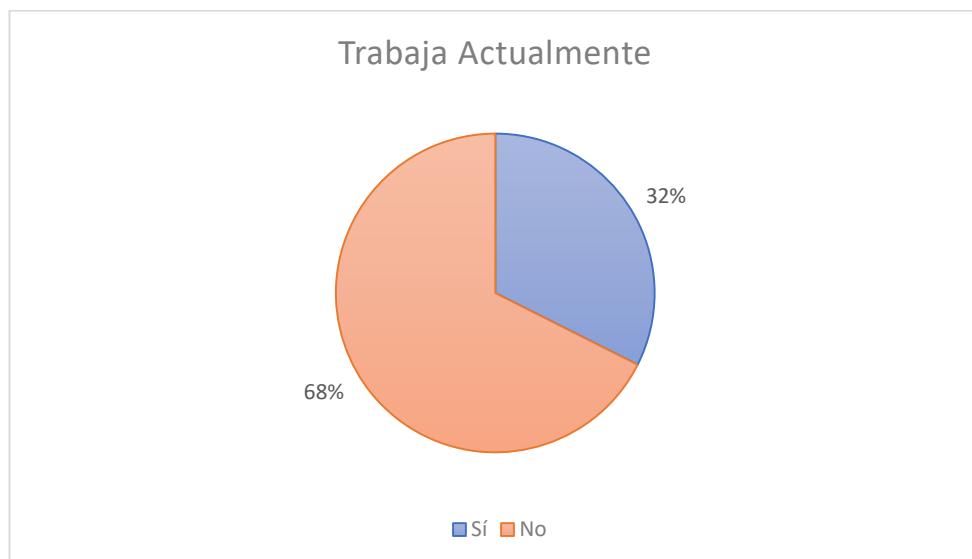
Fuente: El consultor

- e. Tiempo de residir en el área: desde los 1 año y siempre

## 2. Datos socioeconómicos del encuestado

- a. ¿Trabaja actualmente?: 12 personas si trabajan y 25 personas no trabajan

Gráfica No 2. Distribución de los Trabajadores



Fuente: El consultor

- b. ¿Qué actividad económica realiza?:
- Comercio
  - Agricultura
  - Negocio propio

### 3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socioambiental

- a. ¿Como evalúa la situación ambiental de la zona?

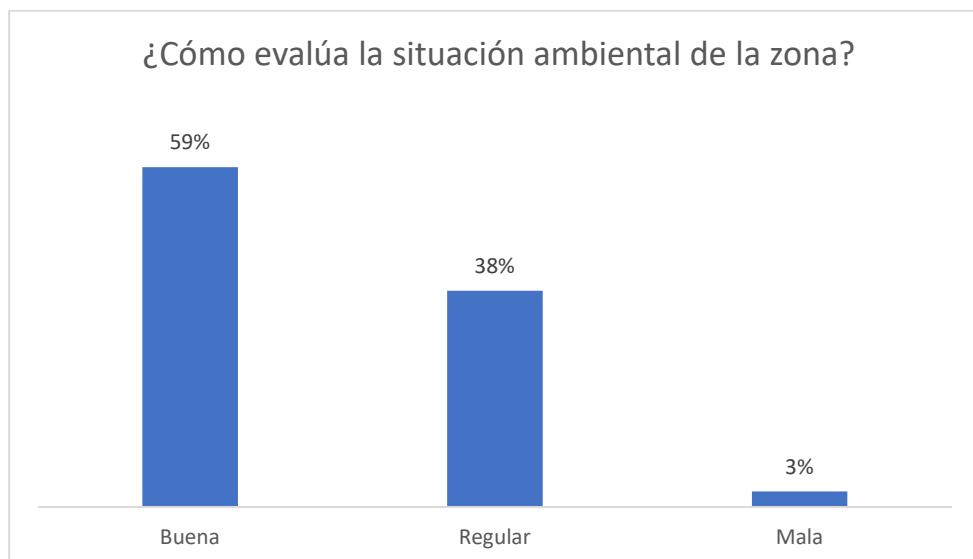
Buena: 22 personas opinaron que buena

Regular: 14 personas opinaron que regular

Mala: 1 persona opinó que mala

¿Por qué?: No hubo respuesta

Gráfica No 3. Distribución de la Situación Ambiental de la Zona



Fuente: El consultor

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

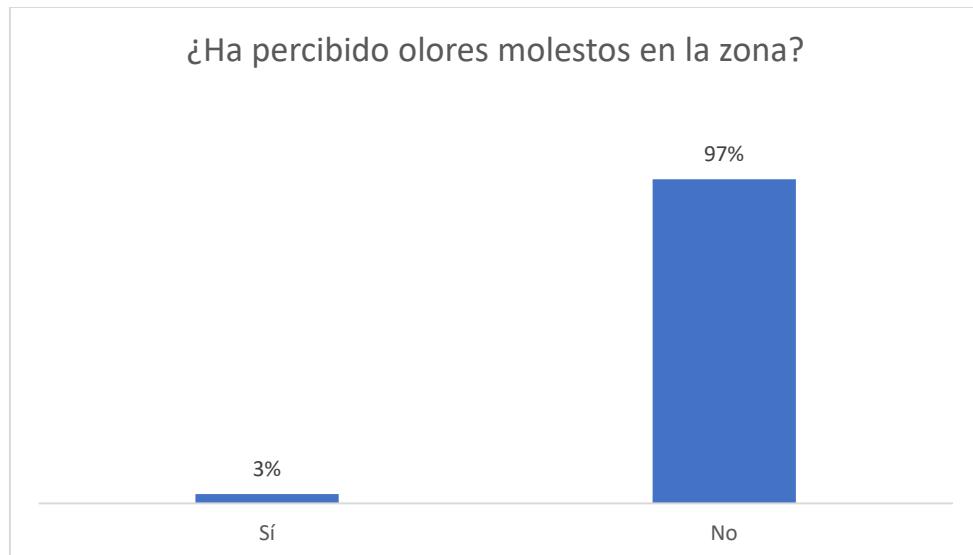
Algunas personas opinaron lo siguiente:

- Falta de luz, red de telefonía
- Carretera
- Falta de buena vía, luz y agua
- Falta de salud

c. ¿Ha percibido olores molestos en la zona?

La mayoría de los entrevistados respondieron que no y solo uno respondió que si.

Gráfica No 4. Percepción sobre olores molestos



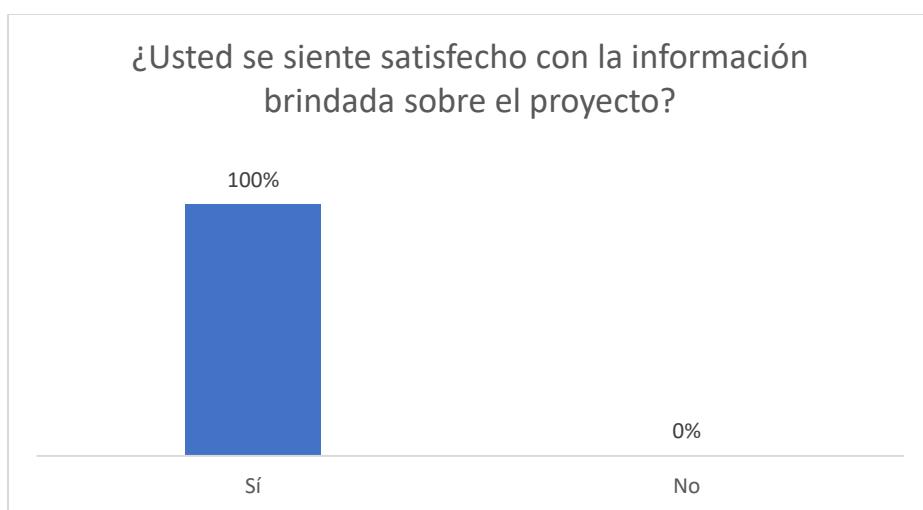
Fuente: El consultor

#### 4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el proyecto:

a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Los 37 entrevistados manifestaron que sí y 0 respondieron que no

Gráfica No 5. Percepción sobre olores molestos

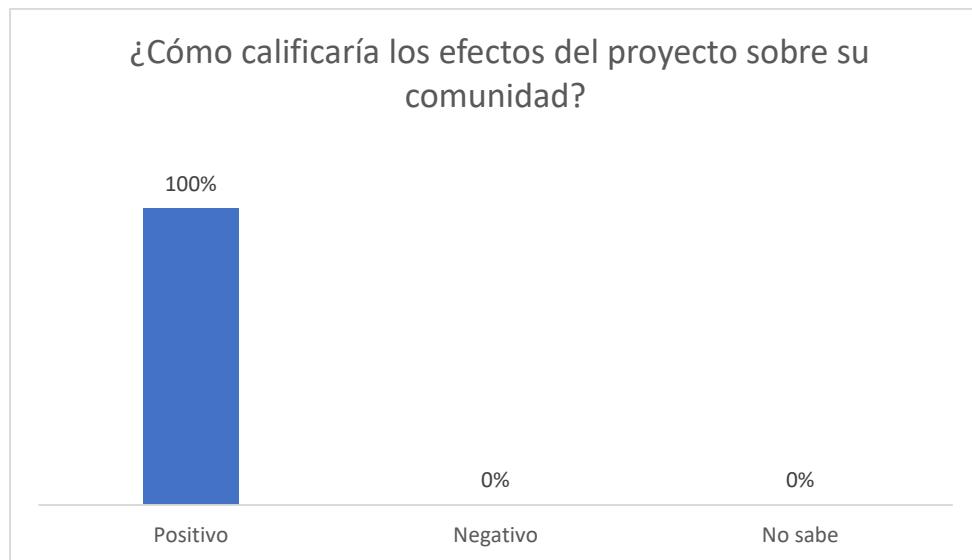


Fuente: El consultor

b. ¿Como calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

37 personas manifestaron que positivo, 0 respondió que negativo y 0 no sabe.

Gráfica No 6. Percepción del Proyecto sobre la Comunidad

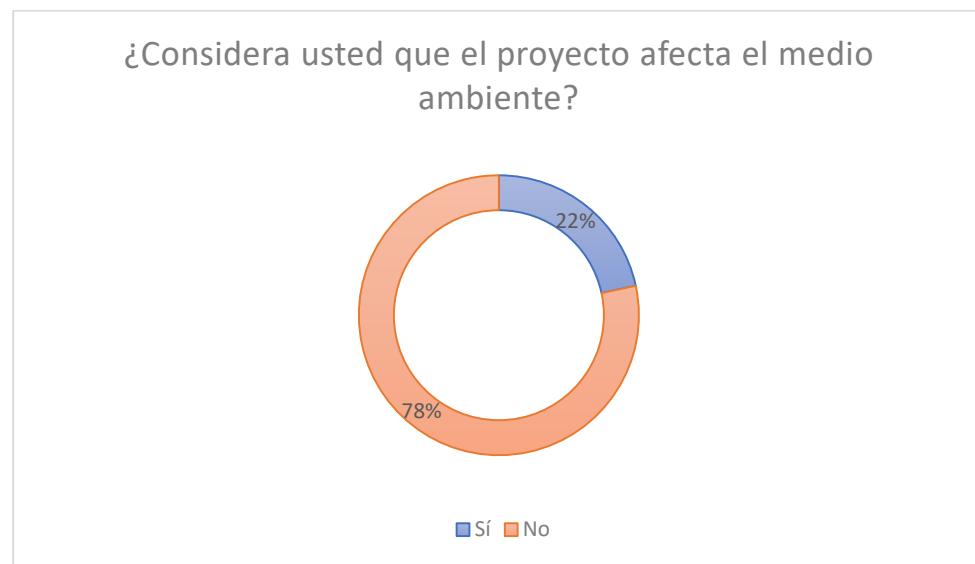


Fuente: El consultor

c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

8 personas manifestaron que Si y 29 manifestaron que no.

Gráfica No 6. Percepción del Proyecto Sobre el Medio Ambiente

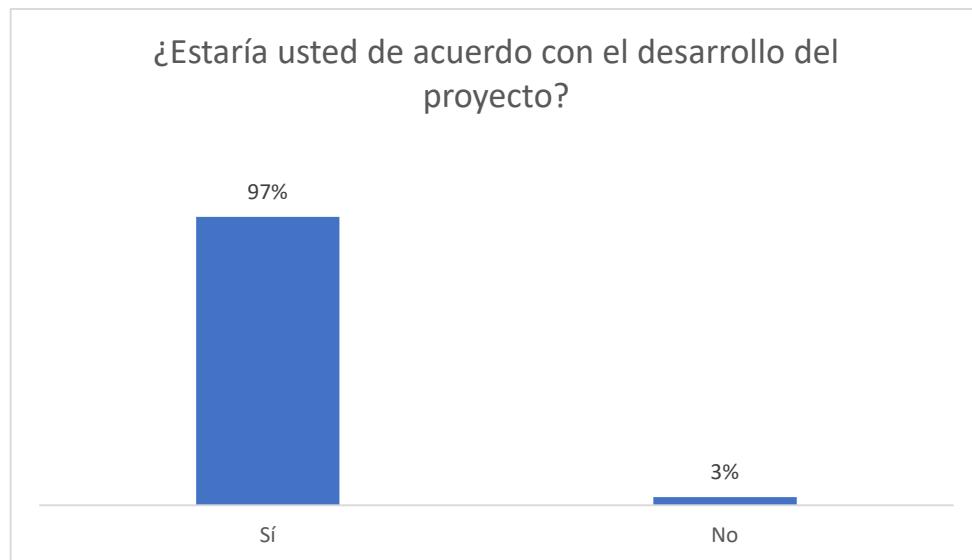


Fuente: El consultor

d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

36 manifestaron si está de acuerdo y uno que no

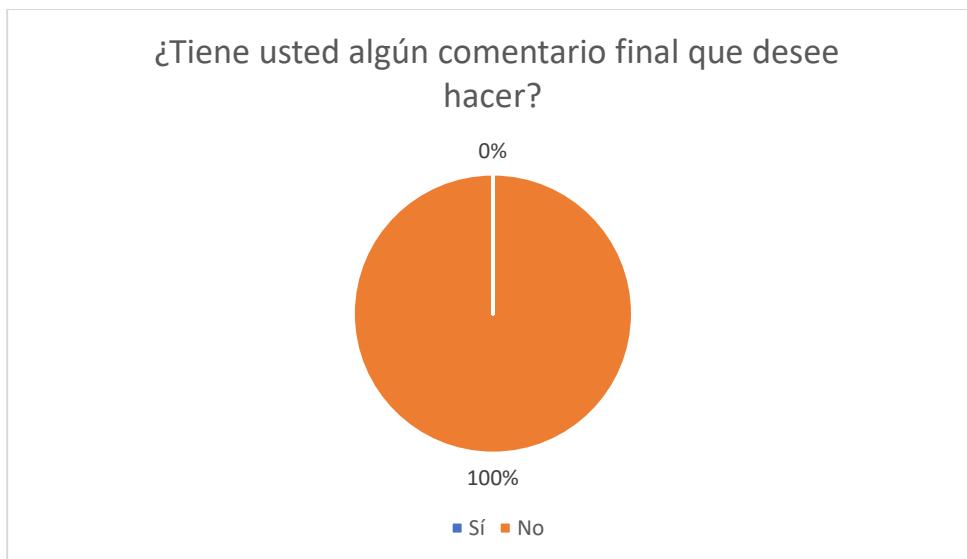
Gráfica No 7. Percepción sobre el Desarrollo del Proyecto



Fuente: El consultor social

e. ¿Tiene usted un comentario final que desee hacer?

6 manifestaron que si y 31 manifestaron que no y fue sobre llevar el beneficio a la comunidad



Fuente: El consultor social

## **C. SOLICITUD DE INFORMACIÓN Y RESPUESTA A LA COMUNIDAD**

### Solicitud de información

Una de las técnicas de solicitud de información fueron las encuestas realizadas a los actores claves de la comunidad, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y detallaban las recomendaciones al promotor.

### Respuesta a la comunidad

El promotor estará anuente a las recomendaciones hechas por los residentes y prestará toda la atención a aquellas solicitudes en las cuales se pueda ayudar al ambiente y a la comunidad.

## **D. APORTES A LOS ACTORES CLAVES.**

La realización de este Proyecto requiere de la compra de insumos beneficiando principalmente a los que se encuentran en las áreas próximas o áreas aledañas al mismo, lo cual dinamizará el sector de bienes y servicios, representando esto un impacto favorable en la actividad económica de la comunidad.

Una de las medidas establecidas es la generación de plazas de trabajo directas e indirectas en todas las fases de ejecución del Proyecto, esto representará un beneficio para la mano de obra local; sin embargo, en el caso de que no se encuentre mano de obra calificada en las áreas cercanas se procurará contratar personal de las áreas más próximas a este Proyecto.

A nivel regional el Proyecto va a generar un dinamismo en el sector de servicios y materiales (alimentos, bancos, seguridad, etc.), pues las actividades del Proyecto representan una inversión que demandan bienes y servicios tanto de la obra a desarrollar como de sus trabajadores directos e indirectos.

## **E. IDENTIFICACIÓN Y FORMA DE RESOLUCIÓN DE LOS POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR EL PROYECTO.**

### **Identificación:**

En el caso supuesto que se presente algún conflicto entre las partes involucradas y/o potencialmente afectadas que no haya podido resolverse en forma expedita a través de los mecanismos descritos anteriormente por la oficina de relaciones públicas, con el único objetivo de dar solución al mismo de la manera más rápida y eficiente persiguiendo siempre el bienestar de la población involucrada, se propone la aplicación de los siguientes métodos alternativos de Resolución de Conflictos que se encuentran respaldados por la normativa vigente en la República de Panamá:

- Mediación
- Conciliación
- Arbitraje

Entre la mediación, la conciliación y el arbitraje que son métodos de solución de conflictos encuentran su sustento jurídico en el Decreto Ley 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23,837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto N° 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley N° 5 de 8 de julio de 1999 (Gaceta Oficial N° 24,296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

### **Forma de resolución de conflictos:**

En el caso de que los ciudadanos llegasen a interponer una acción legal ante las autoridades judiciales en contra del Proyecto, lo más recomendado sería mediar; con la mediación se evita el desgaste del Proyecto ante la opinión pública y la

dilatación de las obras, todo lo cual acarrea costos monetarios significativos y de imagen.

Otro recurso al que se puede apelar es el llamado arbitraje. En el arbitraje, una persona neutral o un conjunto de ellas, denominada “árbitro” escucha argumentos y pruebas de cada una de las partes, y sobre ello, decide el resultado del conflicto.

También existe la técnica de la conciliación, la cual permite llegar a consensos. La negociación es un proceso que tiene lugar directamente entre las partes, se lleva directamente entre las partes en conflicto, sin ayuda ni facilitación de terceros y no necesariamente implica disputa previa. Es un mecanismo de solución de conflictos de carácter voluntario, predominantemente informal, no estructurado, que las partes utilizan para llegar a un acuerdo mutuamente aceptable.

En caso extremo de que el conflicto se torne irresoluble y se radicalicen las posiciones, que de alguna forma fallen todos los intentos de resolución entre los actores en problemas, se deberá recurrir a la contratación de la Cámara de Comercio de Panamá, la cual cuenta actualmente con una Sección de Mediación y Resolución de Conflictos.

#### **7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

La prospección que se llevó a cabo no dio con el hallazgo de localidades arqueológicas. Visto que por las características del proyecto no se anticipan movimientos de tierra masivos, sino más bien rellenos con material pétreo, es factible considerar que se dé una charla de arqueología a los trabajadores que participan en las tareas para que estén anuentes al protocolo a seguir en caso de hallazgos fortuitos.

Vista del Área del Proyecto



Fuente: Informe de Prospección Arqueológica

**7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

La topografía del entorno del proyecto es plana y rellena de material pétreo con estructuras comerciales en sus alrededores.

# **MONITOREOS**

# INFORME DE ENSAYO EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

**UBICACIÓN:**  
DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIAL DE CHIRIQUÍ,  
CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO

**PROYECTO:**  
“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS  
DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOTE NO 2.  
COMARCA NGABE BUGLE”

**PROMOTOR:**  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

FECHA: 16 DE FEBRERO DE 2024

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LINEA BASE

**REALIZADO POR**

  
ELIECER CASTILLO AMADOR  
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE  
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....	3
3. METODOLOGÍA.....	3
4. LÍMITE MÁXIMO .....	4
5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	4
6. CONCLUSIÓN .....	5
7. REGISTRO FOTOGRÁFICO .....	6

## 1. INTRODUCCIÓN

El día **16 de febrero de 2024** se realizó una medición de ruido ambiental (**línea base**) para el proyecto **“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOTE NO 2. COMARCA NGABE BUGLE”**, promovido por **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**, ubicado en el **DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIAL DE CHIRIQUÍ, CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO**

La medición se realizó en el horario diurno de **09:55 a.m.** hasta las **10:54 a.m.** utilizando la escala A con respuesta rápida.

Para la medición se utilizó un sonómetro EXTECH INSTRUMENTS, MODEL NUMBER: HD600, SERIAL NUMBER: Z338538, con calibración del 18 de febrero de 2023.

## 2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

- ⊕ Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales
- ⊕ Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

## 3. METODOLOGÍA

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en: utilizar las normas aplicables a estas medidas como son el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 Enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de Septiembre del 2002, las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el Sonómetro integrador calibrado.

## 4. LÍMITE MÁXIMO

### 1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:

- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

### 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:

**Artículo 9:** Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.

## 5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

**TABLA 1. PUNTO NO.1. EL INSTRUMENTO SE COLOCÓ DENTRO DEL FUTURO PROYECTO**

Leq dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Definición
59.9	74.4	38.5	Leq= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).

**TABLA 2. OBSERVACIONES**

<b>Coordenadas del sitio</b> 392220 m E 913577 m N	<b>Tiempo de medición:</b> 1 hora
<b>Condiciones del área:</b> el instrumento se colocó dentro del futuro proyecto	<b>Condiciones Climáticas</b> <b>Humedad relativa:</b> 78% <b>Velocidad del viento:</b> 1.33 km/h <b>Temperatura:</b> 28.5°C <b>Tiempo</b> soleado

## 6. CONCLUSIÓN

El resultado obtenido en la medición fue de **59.9 dBA**, por lo tanto, se encuentra dentro de la norma, debido a que el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

## 7. REGISTRO FOTOGRÁFICO



*Imagen 1. Ubicación del equipo*

# Certificado de Calibración



Número de Certificado: 174898  
Número de Documento: 106479

Detalles del Cliente: ELIECER CASTILLO

Nombre del Cliente: ROCAYOL SAFETY & INDUSTRIAL CENTER

Detalles del Instrumento:

Manufactura: EXTECH INSTRUMENTS

Fecha de Calibración: 18/Feb./2023

Descripción: SONOMETRO-MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO

Fecha de Vencimiento: 18/Feb./2024

Nombre del Modelo: HD600

Intervalo de Cal.: 12 meses

Número de Serie: Z338538

Estado del equipo: Usado/2016

Número de ID del Equipo: N/A

Detalles del Ambiente:

Temperatura 24 Deg. +/- 5°C

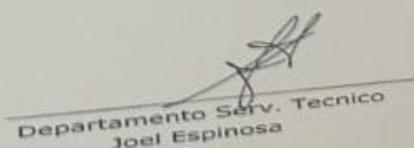
Humedad relativa: 45% +/- 15%

Procedimientos usados: EICMHD600-CP

## CERTIFICACION

Extech Instruments certifica que el instrumento mencionado anteriormente cumple con las especificaciones del fabricante al finalizar su calibración. Las normas utilizadas son trazables al Instituto Nacional de estándares y tecnología (NIST), o se han derivado de valores aceptados, constantes físicas naturales o mediante el uso del método de relación de técnicas de autocalibración. Los métodos utilizados se ajustan a las normas ISO 10012-1 y ANSI (NCSL-2540-1-1994. Este certificado no debe reproducirse en su totalidad, excepto con la aprobación previa por escrito de Extech Instruments Corporation. Todos los estándares de calibración utilizados tienen una relación de precisión de 4:1 o mejor que se indique lo contrario.

NOTAS TECNICAS: NA

  
Departamento Serv. Técnico  
Joel Espinosa

**Imagen 2.** Certificado de calibración

# INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

## PROYECTO:

“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA  
PROYECTOS DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN  
RURAL LOTE NO 2. COMARCA NGABE BUGLE”

## UBICACIÓN:

DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIAL DE  
CHIRIQUÍ, CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO

## PROMOTOR:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

FECHA: 16 DE FEBRERO DE 2024

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL (LÍNEA BASE)

## REALIZADO POR



ELIECER CASTILLO AMADOR

ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE  
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....	4
3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN.....	4
4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	4
5. CONCLUSIÓN .....	5
6. REGISTRO FOTOGRÁFICO .....	7

## 1. INTRODUCCIÓN

El día **16 de febrero 2024** se realizó una medición de calidad de aire PM10 (línea base) para el proyecto “CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOTE NO 2. COMARCA NGABE BUGLE” promovido por el Ministerio de Obras Públicas, en la **DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIAL DE CHIRIQUÍ, CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO.**

La medición se realizó en el horario diurno de 09:58 a.m. hasta las 10:57 a.m. utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5004-94E0-001

Con esta medición podemos determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado **“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOTE NO 2. COMARCA NGABE BUGLE”.**

## 2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Para este monitoreo se utilizó la resolución No. 21 del 24 de enero de 2023, Por lo cual Panamá adopta esta resolución como referencia de calidad, usando los niveles recomendados en las **GUÍAS GLOBALES DE CALIDAD DE AIRE** del año 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma. Los niveles recomendados en las guías de calidad de aire de la OMS 2021 son las siguientes:

Contaminante	Tiempo	Cumplimiento de la norma
PM10 (ug/m3)	Anual	30
	24 horas	75

## 3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN

- Humedad relativa: 78%
- Velocidad del viento: 1.33 km/h
- Temperatura: 28.5°C
- Tiempo soleado

## 4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

LA MEDICIÓN FUE REALIZADA EN LA COORDENADA UTM, DATUM WGS 1984, EN ZONA 17			
392220 m E 913577 m N			
HORA	(ug/m3)	HORA	(ug/m3)
02/16/2024 9:58	17	02/16/2024 10:28	15
02/16/2024 9:59	14	02/16/2024 10:29	28
02/16/2024 10:00	32	02/16/2024 10:30	26
02/16/2024 10:01	10	02/16/2024 10:31	18
02/16/2024 10:02	11	02/16/2024 10:32	17
02/16/2024 10:03	12	02/16/2024 10:33	23
02/16/2024 10:04	11	02/16/2024 10:34	23

02/16/2024 10:05	26	02/16/2024 10:35	12
02/16/2024 10:06	21	02/16/2024 10:36	17
02/16/2024 10:07	17	02/16/2024 10:37	16
02/16/2024 10:08	23	02/16/2024 10:38	23
02/16/2024 10:09	28	02/16/2024 10:39	12
02/16/2024 10:10	22	02/16/2024 10:40	12
02/16/2024 10:11	18	02/16/2024 10:41	17
02/16/2024 10:12	19	02/16/2024 10:42	19
02/16/2024 10:13	14	02/16/2024 10:43	17
02/16/2024 10:14	27	02/16/2024 10:44	20
02/16/2024 10:15	31	02/16/2024 10:45	17
02/16/2024 10:16	16	02/16/2024 10:46	28
02/16/2024 10:17	14	02/16/2024 10:47	26
02/16/2024 10:18	17	02/16/2024 10:48	18
02/16/2024 10:19	17	02/16/2024 10:49	17
02/16/2024 10:20	18	02/16/2024 10:50	23
02/16/2024 10:21	28	02/16/2024 10:51	28
02/16/2024 10:22	10	02/16/2024 10:52	11
02/16/2024 10:23	35	02/16/2024 10:53	33
02/16/2024 10:24	33	02/16/2024 10:54	44
02/16/2024 10:25	20	02/16/2024 10:55	20
02/16/2024 10:26	21	02/16/2024 10:56	23
02/16/2024 10:27	25	02/16/2024 10:57	28
<b>RESULTADOS</b>			
TOTAL, EN UNA HORA			1.23
PROMEDIO EN UNA HORA			20.63

## 5. CONCLUSIÓN

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado **“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOTE NO 2. COMARCA NGABE BUGLE”**, ubicado en el **DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIAL DE CHIRIQUÍ, CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO**, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

HORARIO	PUNTOS DE MUESTREO PM10			VALOR PROMEDIO EN 1 HORA
	FECHA	NO	DESCRIPCIÓN	
Diurno	16/02/2024	1	Dentro del proyecto	20.63 (ug/m3),

Con el monitoreo que se realizó de una hora se obtuvo un promedio de 20.63 (ug/m3), de acuerdo con las recomendaciones sobre la contaminación atmosférica de la resolución No. 21 de 24 de enero del 2023 lo niveles promedios suspendidas de PM10 no debe superar 75 (ug/m3).

## 6. REGISTRO FOTOGRÁFICO



*Imagen 1. Ubicación del equipo*



Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.  
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012  
[www.aeroqual.com](http://www.aeroqual.com)

### Calibration Certificate

Calibration Date: 14 Mar 2023

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m<sup>3</sup>

Serial No: SHPM 5004-94E0-001

#### Measurements

	PM2.5 (mg/m <sup>3</sup> )	PM10 (mg/m <sup>3</sup> )
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.038	0.212
AQL Sensor Span	0.038	0.213

#### Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-5265	B10009	07-Apr-2023
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Farid Yanes

Date: 14 Mar 2023

### Imagen 4. Certificado de calibración



Febrero de 2024

## Informe de Medición de Vibración Ambiental

### PROYECTO:

**“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA  
PROYECTOS DE LINEA DE ELECTRIFICACION  
RURAL LOTE N° 2. COMARCA NGABE BUGLE”.**

Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS-MOP

Elaborado por: José Isaac Carrasco López

---

---

# Informe de Monitoreo Vibración Ambiental

## PROYECTO:

**“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA  
PROYECTOS DE LINEA DE ELECTRIFICACION  
RURAL LOTE N° 2. COMARCA NGABE BUGLE”.**

Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS-MOP

## UBICACIÓN:

**CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO**

**DISTRITO DE SAN LORENZO**

**PROVINCIA DE CHIRQUI**

**FECHA:** 13 de febrero de 2024

**TIPO DE ESTUDIO:** AMBIENTAL (LINEA BASE)

**CLASIFICACIÓN:** Inicial

**NÚMERO DE INFORME:** 2024-002-013-VA-C-ACOPÍO

**REDACTADO y REVISADO POR:** José Carrasco L.



Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional

Certificada por SGS

Registro N° PA-09-1011

## Contenido

INTRODUCCION.....	3
Datos generales de la empresa .....	3
Descripción de trabajo de monitoreo de vibración ambiental.....	3
Objetivo de la medición .....	3
Método de medición.....	3
Resultado de las mediciones.....	4
Graficas.....	5
Conclusiones .....	7
ANEXO 1: Certificado de calibración .....	8
ANEXO 2: Ubicación Regional del punto de la medición .....	9

## INTRODUCCION

Las vibraciones ambientales consisten en movimientos ondulatorios, proceso por el cual se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia, solamente de ondas mecánicas que avanzan de forma continua haciendo oscilar las partículas del medio material lo cual ocasiona perturbación en el ambiente.

### Datos generales de la empresa

#### Nombre del Proyecto:

“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS DE LINEA DE ELECTRIFICACION RURAL LOTE N° 2. COMARCA NGABE BUGLE”

**Actividad principal:** Construcción **Promotor:** Ministerio de Obras Públicas-MOP

**Ubicación del Proyecto:** CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

Contraparte Técnica: Ing. Marcelino DeGracia.

### Descripción de trabajo de monitoreo de vibración ambiental.

El monitoreo de vibración ambiental se efectuó el 13 de febrero de 2024 en un horario diurno a partir de las 9:30 a.m. a 10:29 a.m.

### Objetivo de la medición.

El objetivo de la medición de los niveles de exposición de vibraciones ambientales de acuerdo al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000

### Método de medición

**Norma aplicable:** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones

### Método:

ISO 2631-1:1997 *Mechanical vibration and shock- Evaluation of human exposure to whole body vibration*

Ponderación de frecuencia por eje: Eje z (asiento) =WkEje y, x  
(asiento) = Wd

**Horario de la medición** 7:30 a.m. a 8:29 a.m.

**Duración de la medición:** 60 minutos



**Instrumento utilizado:** Brüel & Kjær Modelo 4447 Serie 76768

**Vigencia de calibración:** Ver anexo 1

**Descripción de los ajustes de campo:** Se programó el instrumento, siguiendo las indicaciones del fabricante, para realizar la medición, colocándose el equipo según lo establecido en la metodología de insertar los sensores en el punto del terreno según coordenadas.

**Límite máximo:** Según la norma DGNTI-COPANIT 45-2000; por eje (X, Y, Z) (ver resultados).

**Ubicación de las mediciones:** Ver sección de resultados

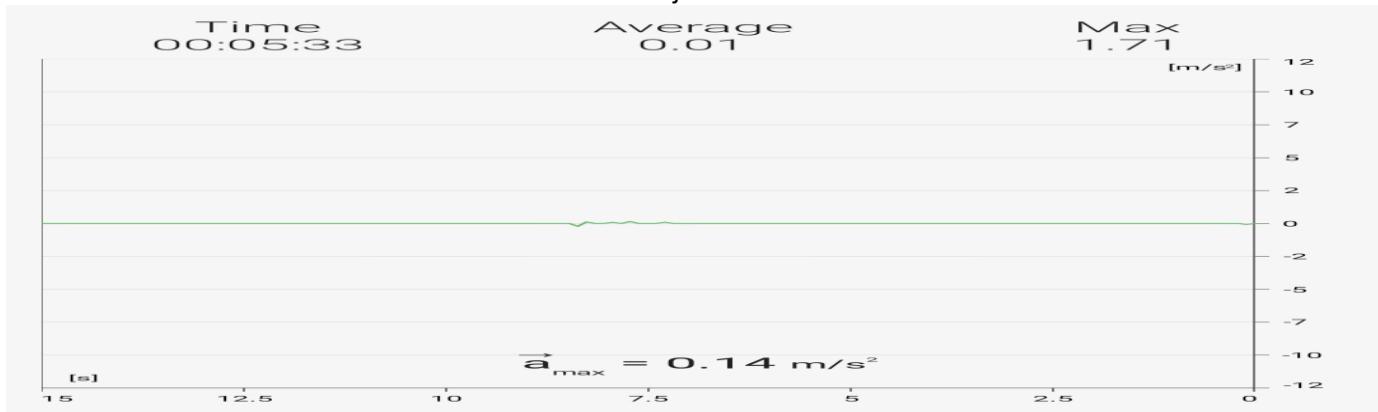
**Incertidumbre de la medición:**  $\pm 1,08 \times 10^{-6}$  m/s

### Resultado de las mediciones

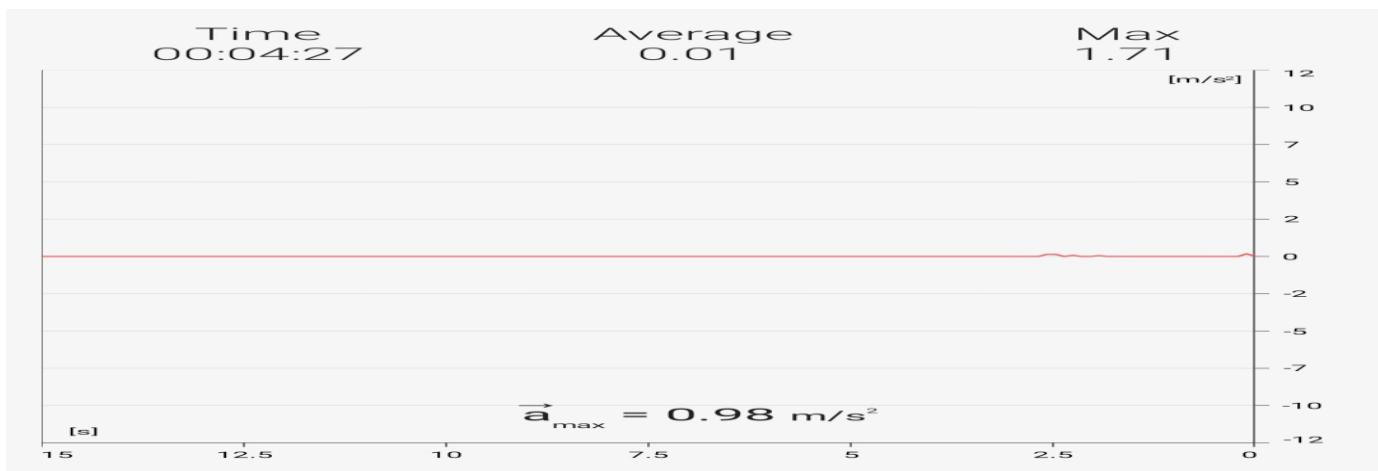
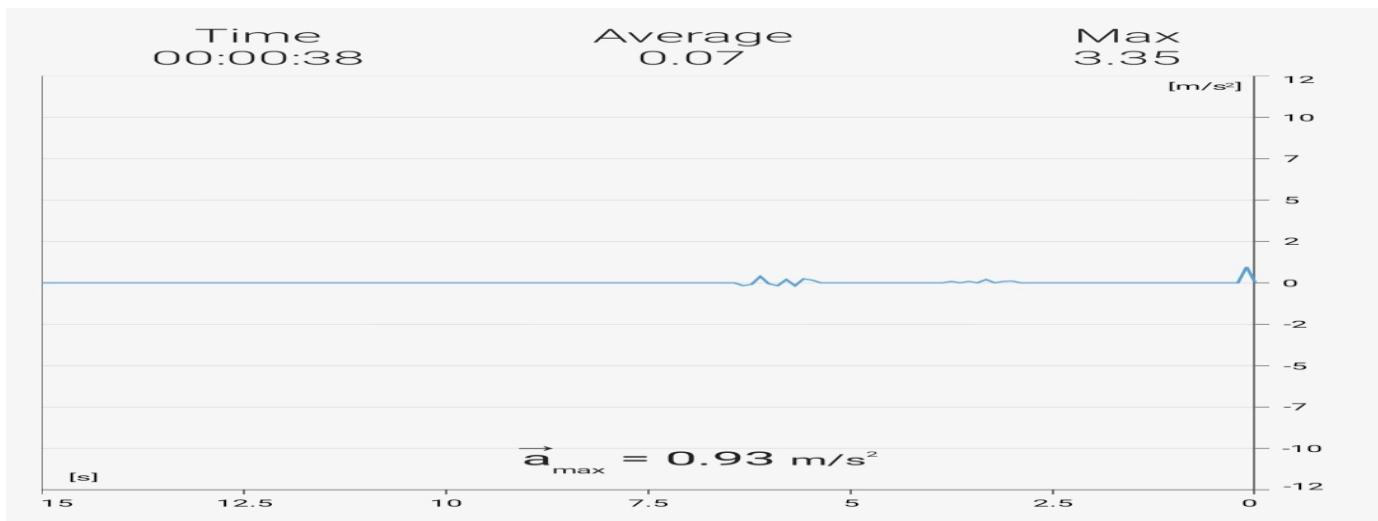
CARACTERIZACION DEL PUNTO DE MONITOREO			
Rango de Frecuencia	0-300 mm/s	Tipo de Monitoreo: Línea Base	
Resultados en: mm/s			
Verificación del funcionamiento de equipo	Verificado	Posición del Transductor: Suelo	
Condiciones climáticas		Coordenadas UTM	
Humedad	89.4%	NORTE	<b>913587.11m N</b>
Velocidad del Viento	1.96 km/h	ESTE	<b>392212.12 m E</b>
Temperatura	30.1°C	N° de Punto	1
Presión Barométrica	1012 hPa		
Tipo de Monitoreo		Línea Base	
Tipo de estructura		Terreno sin construcción	

## Graficas

### Ejes X



### Eje y



### Eje Z

Los resultados de las mediciones de vibración en ocho horas son:

Línea Base Ambiental						
Hora de la medición: 8:45 a.m.		Duración de la medición: 60 minutos				
Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s <sup>2</sup> )		Aceleración en Y (m/s <sup>2</sup> )		Aceleración en Z (m/s <sup>2</sup> )	
	Tiempo de exposición diaria (8 horas)		Tiempo de exposición diaria (8 horas)		Tiempo de exposición diaria (8 horas)	
	Medido	DGNTI - COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI - COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI - COPANIT 45-2000
1	0,0143	<b>0,226</b>	0,0119	<b>0,225</b>	0,0085	<b>0,630</b>
2	0,0235	<b>0,224</b>	0,0105	<b>0,224</b>	0,0085	<b>0,450</b>
4	0,0102	<b>0,450</b>	0,0065	<b>0,450</b>	0,0171	<b>0,315</b>
6,3	0,0101	<b>0,710</b>	0,0034	<b>0,710</b>	0,0104	<b>0,315</b>
8	0,0171	<b>0,900</b>	0,0123	<b>0,900</b>	0,0102	<b>0,315</b>
10	0,0101	<b>1,120</b>	0,0123	<b>1,120</b>	0,0102	<b>0,400</b>
12,5	0,0101	<b>1,400</b>	0,0024	<b>1,400</b>	0,0102	<b>0,500</b>
16	0,0101	<b>1,800</b>	0,0105	<b>1,800</b>	0,0102	<b>0,630</b>
20	0,0055	<b>2,240</b>	0,0105	<b>2,240</b>	0,0102	<b>0,800</b>
25	0,0058	<b>2,800</b>	0,0105	<b>2,800</b>	0,0106	<b>1,000</b>
31,5	0,0102	<b>3,550</b>	0,0105	<b>3,550</b>	0,0004	<b>1,250</b>
40	0,0102	<b>4,500</b>	0,0109	<b>4,500</b>	0,0006	<b>1,600</b>
50	0,0109	<b>5,600</b>	0,0108	<b>5,600</b>	0,0014	<b>2,000</b>
63	0,0109	<b>7,100</b>	0,0108	<b>7,100</b>	0,0325	<b>2,500</b>
80	0,0106	<b>9,000</b>	0,0108	<b>9,000</b>	0,0104	<b>3,150</b>

Los resultados fueron obtenidos tomando en cuenta el tiempo de exposición en las siguientes áreas:

	Coordenadas 392212.12 m E 913587.11m N	Tiempo de exposición (minutos)	
		300	

## Conclusiones

1. Se monitoreo según las coordenadas establecidas en el mapa
2. El punto monitoreado, se encuentra de acuerdo al Reglamento aplicado por debajo del límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000, para cada frecuencia por eje (X), (Y) y (Z).

**Nota:** Los resultados se comparan de forma separada de acuerdo con los límites permisibles establecidos por el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000. (Ver en la sección de resultados la frecuencia media de la banda terciaria vs aceleración en  $\text{m/s}^2$  en 8 horas).

## Equipo técnico

**Nombre:** José Carrasco L.

**Identificación:** 8-205-1471

## ANEXO 1: Certificado de calibración



# Certificado de Calibración

CALIBRATION CERTIFICATE

Hoja 1/3

**Instrumento:** Vibrometro

*Instrument*

**Marca:** Brüel & Kjær

*Brand name*

**Modelo:** 4447

*Model*

**No. de serie:** 76768

*Serial number*

**No. de identificación:** N/A

*ID number*

**Lugar donde se efectuó la calibración:** Instalaciones Brüel & Kjær

*Place where the calibration was carried out*

**No. de certificado:** / Certificate number

CNM-CC-510-/2023

**No. de servicio:** / Service Number

192545

**Fecha de emisión:** / Date of issue

2023-05-21

**Fecha de calibración:** / Calibration date

2023-08-23

Firma electrónica

**Responsable de la calibración:** / Calibrated by

Osvaldo Llamas Llamas

N0472-397-21-244827

**Aprobó:** / Approved by

Andrés Esteban Pérez Matzumoto

N0602-348-21-244856

## ANEXO 2: Ubicación Regional del punto de la medición



Coordenadas	Norte	Este
1	913556.51	392236.12
2	913554.93	392208.84
3	913587.11	392212.12
4	913592.81	392235.52



**CORREGIMIENTO DE SAN LORENZON, DISTRITO DE SAN LORENZO,  
PROVINCIA DE CHIRQUI**

**Coordenadas**

**392212.12 m E**

**913587.11m N**

**Fecha y hora de la medición: 13 de febrero de 2024 9:30 a.m. a 10:29 a.m.**

# **CONTRATO DE ARRENDAMIENTO**

**CONTRATO DE ARRENDAMIENTO**

**OER - Comarcas**

Entre los suscritos a saber, **GLADYS ESTHER HERRERA DE LA ROSA**, mujer, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. **N-19-1496**, con domicilio en Provincia de Chiriquí, numero de contacto 6662-6052, quien en adelante se denominara **EL ARRENDADOR**, por una parte y por la otra, **JORGE CAMPBELL REYNA**, varón mayor de edad, portador de la cedula de identidad personal **No. N-16-842**, actuando en su condición de Presidente y Representante Legal de la sociedad **CONSTRUCCIONES ELECTROMECANICAS, S.A.(CONELSA)**, debidamente inscrita a la Ficha: 23897, Rollo: 1178, Imagen: 217, de la Sección de Mercantil del Registro Público, quien en adelante se denominará **LA ARRENDATARIO**, convienen en celebrar un Contrato de Arrendamiento sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

**PRIMERO: EL ARRENDADOR** otorga en arrendamiento al **ARRENDATARIO** un local que está compuesto de lo siguiente:

- Un Almacén que será utilizado como oficina
- Un Apartamento con 2 habitaciones y 1 baño
- Un área de Patio para almacenaje de equipos, contenedores y materiales

Ubicado en Urbanización San Juan, Distrito de San Lorenzo, Corregimiento de San Juan, Provincia de Chiriquí.

**SEGUNDO: Declara LA ARRENDADOR** que da en arrendamiento al **ARRENDATARIO** el inmueble antes descrito y **EL ARRENDATARIO** no podrá subarrendar parcial o totalmente el departamento arrendado, ni traspasar este contrato a ninguna personal natural o jurídica, sin la autorización previa de **EL ARRENDADOR**.

Igualmente, **EL ARRENDATARIO** deberá permitir a **EL ARRENDADOR** o a las personas que éste autorice, previa notificación, a fin de que puedan ingresar al terreno, para llevar a cabo inspecciones periódicas durante las horas diurnas y determinar, que la propiedad está recibiendo el mantenimiento y uso adecuado.

**TERCERO:** El término de duración de este contrato será de cuatro (4) meses contados a partir del 10 de Agosto al 10 de diciembre de 2023 (prorrogable) de común acuerdo entre las partes. En caso que LAS PARTES decidan continuar el presente contrato, el mismo podrá renovarse por mutuo acuerdo, siempre y cuando EL ARRENDATARIO este al día con el pago del alquiler y notifique por escrito a EL ARRENDADOR su deseo de renovarlo, con no menos de quince (15) días calendario de anticipación a la fecha de su vencimiento y por escrito. De igual forma en caso que se requiera terminar el contrato antes al término pactado se notificara con 15 días de anticipación.

**CUARTO: EL ARRENDATARIO** conviene pagar en concepto de canon de arrendamiento del bien arrendado, la suma mensual de OCHOCIENTOS DOLARES AMERICANOS (\$ 800.00) moneda de curso legal. Esta suma será pagada puntualmente entre los días 10 y 15 de cada mes, mediante depósito a cuenta del **ARRENDADOR**.

Datos de la cuenta de banco del **ARRENDATARIO**:

Cuenta Corriente # 10000-200-913 de Banco Nacional.

A Nombre de Plaza Doña Gladys.

**EL ARRENDATARIO** se compromete a efectuar al inicio del presente contrato un depósito de garantía equivalente a un mes de arrendamiento o sea la suma de OCHOCIENTOS DOLARES AMERICANOS (\$ 800.00). Esta suma será entregada a **EL ARRENDADOR**, a cuyo cargo estará su control y manejo y será devuelta a **EL ARRENDATARIO** al terminar el Contrato de Arrendamiento, salvo en caso de reclamo por parte de **EL ARRENDADOR** por concepto de cánones adeudados o daños causados por **EL ARRENDATARIO**, que no sean debido al uso o desgaste normal de tiempo.

Las partes acuerdan que el depósito de garantía podrá ser utilizado para cancelar el último mes de arrendamiento, en caso de no haber reclamos a la vivienda por el uso de la misma.

**QUINTO: EL ARRENDATARIO** conviene en no efectuar mejoras o cambios en el inmueble arrendado sin el consentimiento previo y expreso por escrito de **LA ARRENDADORA**. En caso de que se realicen mejoras al bien inmueble objeto del contrato, las mismas quedan a favor del bien inmueble, sin que **LA ARRENDADORA** tenga que pagar suma alguna

en concepto de costo o indemnización, al momento de vencido o rescindido el contrato, a excepción de aquellas mejoras que puedan ser removidas por **EL ARRENDATARIO**, y cuya remoción no ocasione daños al bien arrendado.

**SEXTO:** **EL ARRENDATARIO** conviene en conservar el inmueble arrendado en condiciones higiénicas y de seguridad adecuada, **LA ARRENDADORA** está obligado a mantener a **EL ARRENDATARIO** en el goce pacífico del bien arrendado durante todo el tiempo que dure el contrato, entregándolo en condiciones aceptables de servicio y seguridad.

**SEPTIMO:** **EL ARRENDADOR** entregará **EL BIEN ARRENDADO** con todas las instalaciones y respectivos permisos de uso de los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, recolección de basura). El precio pactado incluye el costo del servicio de agua potable y recolección de basura. **EL ARRENDATARIO**, será responsable del pago del servicio de energía eléctrica.

Igualmente, **EL ARRENDATARIO** se compromete a mantener el bien inmueble en buen estado y condición higiénicos, así como el mantener una conducta formal e intachable frente a la comunidad del área residencial

Para constancia ambas PARTES firman este Contrato de Arrendamiento, el día 08 del mes de Agosto del año 2023, en la Ciudad de Panamá.

**EL ARRENDATARIO**

  
Gladys E. Herrera De La Rosa  
Cedula N-19-1496

*C- N-19 1496*

**EL ARRENDADOR**

  
JORGE CAMPBELL R.  
Cédula N° N-16-842

Construcciones Electromecánicas, S.A.

ADENDA No 1

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

FECHA: 10 DE DICIEMBRE DE 2023

CONTRATO: LOCAL EN SAN JUAN, DISTRITO DE SAN LORENZO  
PROYECTO: OER COMARCAS

ALQUILER DE LOCAL UBICADO EN URBANIZACIÓN SAN JUAN, DISTRITO DE SAN LORENZO, CORREGIMIENTO DE SAN JUAN, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

---

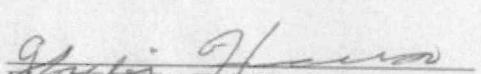
ENTRE LAS PARTES, JORGE CAMPBELL R., REPRESENTANTE LEGAL DE CONSTRUCCIONES ELECTROMECÁNICAS, S.A., RUC 920-122-105912 Y GLADYS ESTHER HERRERA DE LA ROSA CON CIP. N-19-1496, ACUERDAN LO SIGUIENTE:

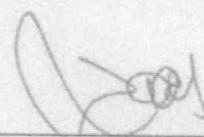
SE MODIFICA EL CONTRATO SEGÚN LO SIGUIENTE:

---

**TERCERO: TERMINO DE DURACIÓN DEL CONTRATO:** SE EXTIENDE LA DURACIÓN DEL CONTRATO POR UN PERÍODO DE 8 MESES ADICIONALES (DEL 10 DE DICIEMBRE DE 2023 HASTA EL 10 DE AGOSTO DEL 2024).

LOS DEMÁS TÉRMINOS DEL CONTRATO PERMANECERAN IGUALES.

  
EL ARRENDATARIO  
GLADYS E. HERRERA DE LA ROSA  
CIP. N-19-1496

  
EL ARRENDADOR  
CONELSA  
ING. JORGE CAMPBELL R.  
REPRESENTANTE LEGAL